# STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ

www.s-architektury.pl kontakt@s-architektury.pl
ul. Graniczna 4/2 60-712 Poznań


| | |
|---|---|
| Inwestycja | BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC<br>ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ<br>DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ<br>W GMINIE CHORZELE |
| Inwestor: | POWIAT PRZASNYSKI |
| Adres inwestora: | ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5<br>06-300 PRZASNYSZ |
| Treść opracowania: | **PROJEKT WYKONAWCZY**<br>**„BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE"** |
| Tom: | **TOM I**<br>**PROJEKT BUDOWY MOSTU NA RZECE ORZYC** |
| Projektant: | mgr inż. RAFAŁ KUŹMA<br>WKP/0308/POOM/09<br>upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej |
| Sprawdzający: | mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ<br>WKP/0282/POOM/10<br>upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej |
| Egzemplarz numer: | |

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## TOM I

**PROJEKT WYKONAWCZY MOSTU NA RZECE ORZYC W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE**


I. **OPIS TECHNICZNY**
II. **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**


## TOM II

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE


I. OPIS TECHNICZNY
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

# TOM I

PROJEKT WYKONAWCZY

„BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE”.

**SPIS TREŚCI:**

I. OPIS TECHNICZNY
1. TYTUŁ OPRACOWANIA
2. ZAMAWIAJĄCY
3. PODSTAWA OPRACOWANIA
4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
6. SIEĆ UZBROJENIA TERENU
7. STAN PROJEKTOWANY – DROGA POWIATOWA
8. STAN PROJEKTOWANY – MOST NA RZECE ORZYC
8.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA
8.2. USTRÓJ NOŚNY
8.3. PODPORY
8.4. ŚCIANY OPOROWE
8.5. IZOLACJE
8.6. KRAWĘŻNIKI I KAPY CHODNIKOWE
8.7. NAWIERZCHNIA JEZDNI I KAP CHODNIKOWYCH
8.8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE
8.9. URZĄDZENIE I SZCZELINY DYLATACYJNE
8.10. ŁOŻYSKA
8.11. ODWODNIENIE OBIEKTU
8.12. SKARPY I NASYPY
8.13. PŁYTY PRZEJŚCIOWE
8.14. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU
8.15. UMOCNIENIE SKARP I KORYTA CIEKU
8.16. ZNAKI WYSOKOŚCIOWE
9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU
10. KOLORYSTYKA MOSTU
11. UWAGI KOŃCOWE
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. TYTUŁ OPRACOWANIA

Dokumentacja projektowa PN.: **„BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE”.**

## 2. ZAMAWIAJĄCY

Powiat Przasnyski, ul. Św. Stanisława Kostki 5, 06-300 Przasnysz

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Przasnyszu a firmą Studio Architektury Poznań Weronika Słodkowicz z siedzibą przy ul. Granicznej 4/2, 60-712 Poznań, a także:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie M.T. i G.M. z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 z dn. 03.08.2000 r.) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430)
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Własne pomiary inwentaryzacyjne
- Wizja lokalna,
- Projekt architektoniczno – budowlany pn.„Budowa mostu na rzece Orzyc oraz przepustu na kanale nr 1 w ciągu drogi powiatowej dla potrzeb powiększenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej w gminie Chorzele” wykonany przez *Studio Architektury Poznań Weronika Słodkowicz*. z Poznania
- Projekt architektoniczno – budowlany „Budowa drogi powiatowej dla potrzeb powiększenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej na terenie gminy Chorzele” wykonany przez *WILECH s.c. L. Klicki, W. Ruszczyński*. z Ciechanowa.
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez firmę GEOSERVIS, lipiec 2016r
- Normy, zalecenia, wytyczne, normatywy i literatura techniczna dotycząca projektowania, budowy i utrzymania dróg oraz obiektów mostowych

- Warunki techniczne, uzgodnienia, opinie

## 4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy mostu na rzece Orzyc w ciągu drogi powiatowej dla potrzeb powiększenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej w miejscowości Chorzele. W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt obiektu inżynierskiego wraz z dojazdami, stanowiącymi uzupełnienie projektu drogi powiatowej, opracowanego przez firmę *WILECH s.c. L. Klicki, W. Ruszczyński*.

## 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W podłożu do głębokości wykonanych wierceń (15,0 m ppt ) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceńskiego i plejstoceńskiego.

Holocen to występująca na całym terenie gleba. Miąższość tej serii osadów sięga maksymalnej głębokości 0,5 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich miąższość ta może ulegać zmianie. Holocen/Plejstocen reprezentowany jest przez wilgotne oraz nawodnione fluwialne utwory sypkie wykształcone jako piaski od drobnych do średnich z żwirami. Piaski te występują w stanie luźnym przez średnio zagęszczone do zagęszczonych. W obrębie osadów sypkich udokumentowano spoiste osady aluwialne. Wykształcone są one jako piaski gliniaste na pograniczy glin piaszczystych. Grunty te są w stanie twardoplastycznym. Poniżej tej serii osadów nawiercono na wysokości mostu przez rz. Orzysz warstwę zastoiskowych utworów spoistych wykształconych jako pyły. Utwory spoiste występują w stanie twardoplastycznym.

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na terenie badań udokumentowano występowania wód gruntowych. Wody te mają ścisły związek z wodami powierzchniowymi tj. rzeką Orzysz oraz Kanałem nr 1.

W podłożu omawianego terenu poniżej warstwy piasków humusowych, zalegają grunty o różnorodnej genezie, różniące się litologią i parametrami geotechnicznych. W udokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono sześć warstw geotechnicznych. Z podziału geotechnicznego wyłączono utwory humusowe jak grunty o chaotycznym składzie co dyskwalifikuje je jako podłoże budowlane.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 w korelacji ze stopniem plastyczności (IL) dla gruntów spoistych i stopniem zagęszczenia (ID) dla gruntów sypkich. Cechy wiodące określono makroskopowo w badaniach polowych (wierceń i sondowań) oraz na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych. Wartości parametrów geotechnicznych podane poniżej należy traktować jako ustalone metodą „A” wg PN81/B03020. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw:

Głębokość przemarzania gruntu w obszarze wykonanych badań geotechnicznych wynosi hz = 1,0 m ppt, wg normy PN-81/B-03020

## 6. SIEĆ UZBROJENIA TERENU

W sąsiedztwie projektowanego mostu, zgodnie z informacjami zawartymi na mapie do celów projektowych, nie występuje żadna infrastruktura.

Projekt drogi powiatowej przewiduje (w ramach pasa drogowego) pas pod infrastrukturę, w którym znajdą się dwie linie gazociągu średniego ciśnienia, doziemna linia energetyczna średniego napięcia SN 115 kV oraz napowietrzna linia energetyczna 110 kV.

## 7. STAN PROJEKTOWANY – DROGA POWIATOWA

Projekt drogi powiatowej stanowi odrębne opracowanie, stanowiące podstawę do niniejszego projektu. W ramach dojazdów do obiektu inżynierskiego przewiduje się dowiązanie do projektu drogowego, a tym samym zachowanie ciągłości przebiegu trasy w planie i profilu podłużnym.

Założenia projektowe.

- klasa drogi **G**
- kategoria ruchu **KR3**
- prędkość projektowa **70 km/h**
- szerokość pasa ruchu **3,50 m**
- liczba pasów ruchu **2**
- pobocza ziemne szerokości **2 x 1,50**
- szerokość korony **10,00 m**
- obciążenie nawierzchni **110 KN/oś**
- pas pod infrastrukturę szerokości **6,70 m**
  2,70 m pod 2 linie gazociągu średniego
  1,00 m pod linię kablową doziemną SN 115kV
  3,00 m pod napowietrzną linię 110kV

Przyjęto przekrój poprzeczny szlakowy z jezdnią szerokości 7,00 m, z obustronnymi poboczami żwirowymi szerokości 1,50 m i spadkach poprzecznych i=6%, oraz obustronnymi trapezowymi rowami drogowymi.

Na dojazdach do mostu przyjęto parametry drogi powiatowej zgodne z projektem branży drogowej wykonanym przez firmę *WILECH s.c. L. Klicki, W. Ruszczyński.*

Konstrukcja nawierzchni jezdni na drodze głównej:

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z betonu asfaltowego 0/12,8 wg PN jak dla KR3,
- podbudowa zasadnicza gr. 13 cm z betonu asfaltowego AC22P50/70 jak dla KR3,
- podbudowa pomocnicza gr. 20 cm z kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5
- grunt stabilizowany cementem, Rm=2,5 MPa, gr. warstwy 15 cm
- istniejące podłoże, wyprofilowane i zagęszczone zgodnie z SST.

Przyjęto wymianę gruntu na odcinkach od km 3+080 do km 3+190 tj. torfu rozłożonego na grunt G1, w związku z czym konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto dla gruntów podłoża o nośności G1 oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej

z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 z 1999 r. ) zwanym dalej rozporządzeniem.

Na całości odcinka drogi powiatowej zaprojektowano rowy przydrożne. Będą one pełniły funkcję zbiorników odparowująco-chłonnych z częściowym odprowadzeniem wód opadowych do przecinających je recipientów. Na odcinku budowy mostu na rzece Orzyc woda z rowów przydrożnych zostanie sprowadzona do rzeki.

Przyjęto rowy trapezowe o średniej głębokości 0,50 m, dno rowu szerokości 0,40 m oraz skarpy o pochyleniu 1:1,5. Rowy, aby spełniły rolę obiektu podczyszczającego, zostaną obsiane gęstą trawą, tolerującą również wodę zasoloną. Rowy o spadkach podłużnych większych niż 1% wyposażone zostaną w przegrody poprzeczne, umożliwiające intensyfikację procesu podczyszczania. Wyloty rowów do odbiorników, dno i skarpy, – odcinki 1,0-1,5 m - należy umocnić kamieniem polnym otoczakowym na podsypce cementowo piaskowej, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Projekt stałej organizacji ruchu nie wchodzi w zakres opracowania. Niezbędne bariery ochronne należy uwzględnić w projekcie stałej organizacji ruchu w oparciu o przedmiotowy projekt i projekt branży drogowej.

# 8. STAN PROJEKTOWANY – MOST NA RZECE ORZYC

## 8.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

W miejscu przecięcia projektowanej drogi z rzeką Orzyc, w km 3+132,86, projektuje się budowę mostu usytuowanego pod kątem 90º względem osi drogi i 45 º względem osi cieku. Na moście zlokalizowano jezdnię mieszczącą dwa pasy ruchu o szerokości 3,50 m każdy oraz obustronne chodniki o szerokości 1,50 m. Niweleta obiektu została ukształtowana w jednostajnym spadku 1,52%, przy podporze nr 1 na obiekcie znajduje się krótki odcinek łuku pionowego o promieniu 1250m. W planie obiekt poza krótkim odcinkiem krzywej przejściowej przy podporze nr 1 jest ukształtowany w linii prostej.

Zaprojektowano konstrukcję w postaci dwóch dźwigarów łukowych i pomostu zespolonego stalowo - betonowego. Układ statyczny to jednoprzęsłowy łuk ze ściągiem o rozpiętości teoretycznej przęsła równej 60,00 m. Dźwigary łukowe rozmieszczono w rozstawie 11,40 m, pomost został podwieszony do łuków za pomocną wieszaków w rozstawie ~6,00 m (rozstaw na poziomie osi obojętnej ściągu).

Zaprojektowano podpory masywne, żelbetowe ze skrzydłami równoległymi do osi drogi. Nasyp drogowy na dojazdach zabezpieczony będzie murami oporowymi z gruntu zbrojonego z oblicówką z elementów betonowych prefabrykowanych. Stożki nasypów umocniono drobnowymiarowymi elementami betonowymi na betonie. Podstawy stożków umocniono krawężnikiem betonowym na ławie betonowej z oporem.

Obiekt przenosić będzie obciążenie klasy A wg PN-85/S-10030 oraz obciążenie pojazdem specjalnym według umowy standaryzacyjnej NATO (STANAG 2021 klasy 150, w zakresie wg Dz. U. Nr 63, poz. 735).

Podstawowe dane techniczne projektowanego mostu:

| | |
|---|---|
| - klasa obciążenia (wg PN-85/S-10030) | klasa A |
| obciążenie specjalne (wg STANAG 2021) | klasa 150 |
| - długość obiektu ze skrzydłami | 68,35 m |
| - długość płyty pomostu | 61,80 m |
| - rozpiętość teoretyczna przęsła (w osiach podpór) | 60,00 m |
| - światło poziome (prostopadle do lica podpór) | 52,80m |
| - szerokość całkowita obiektu | 15,60 m |
| - szerokość jezdni na obiekcie (w świetle krawężników) | 8,60 m |
| - szerokość pasów ruchu | 2x 3,50 m |
| - szerokość użytkowa chodników | 2x 1,50 m |
| - pochylenie podłużne przęsła | 1,52% |
| - pochylenie poprzeczne jezdni (daszkowe) | 2,0% |
| - pochylenie poprzeczne kap chodnikowych | 3,0% |
| - światło pionowe (od dna koryta do spodu ustroju nośnego) | 3,10 m |
| - kąt skosu obiektu | 90,0º |
| - kąt skrzyżowania drogi z osią przeszkody | 45,0º |
| - konstrukcja nośna | dźwigar łukowy ze ściągiem, jednoprzęsłowy wolnopodparty |
| - łożyska | garnkowe |

## 8.2. USTRÓJ NOŚNY

Ustrój nośny stanowi jednoprzęsłowy, wolnopodparty dźwigar łukowy, skrzynkowy ze ściągiem w formie stalowego rusztu.

Ustrój nośny mostu stanowią 2 łuki stalowe, do których podwieszony zostanie pomost składający się z rusztu stalowego zespolonego z żelbetową płytą. Płytę ustroju nośnego wykonano z betonu B50 (C45/55), stal zbrojeniowa A-IIIN. Konstrukcja łuków zaprojektowana została jako skrzynkowa z blachownic o wymiarach zewnętrznych 1400x800 mm. Poprzecznice blachownicowe wykonane będą w rozstawie co 3,0m. Co druga poprzecznica podwieszona jest do stalowych łuków poprzez wieszaki z prętów stalowych. Do poprzecznic przyspawane zostaną podłużnice. Dwa skrajne żebra podłużne stężone są wspólnym pasem górnym i dolnym stanowiąc zamkniętą skrzynkę będącą ściągiem stalowego łuku. W celu dostosowania spodu konstrukcji do niwelety jezdni wszystkie elementy podłużne będą posiadały stałą wysokość konstrukcyjną i ułożone zostaną w dopasowaniu do niwelety (z uwzględnieniem podniesienia wykonawczego na etapie montażu).

Płaszczyznę wieszaków zlokalizowano między krawędzią jezdni a chodnikiem, w o osi dźwigara łukowego., stal konstrukcyjna S460M. Wszystkie elementy konstrukcji stalowej

zabezpieczone są antykorozyjnie przez metalizację natryskową cynkiem gr 200µm oraz malowanie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych o gr. 180-200µm.

Grubość płyty żelbetowej wynosi ~21cm. Zespolenie belek stalowych z żelbetową płytą zapewniają stalowe trzpienie.

Górna powierzchnia płyty ma spadki poprzeczne dostosowane do spadku dwustronnego jezdni 2 % oraz spadku poprzecznego kapy chodnikowej 3% (przełamanie w osi wpustów). Całkowita szerokość płyty wynosi 15,48m. Zwraca się uwagę na konieczność bardzo starannego wyprofilowania spadków na górnej powierzchni płyty i zatarcie jej na ostro, aby stanowiła właściwe podłoże pod izolację pomostu.

Na etapie projektowania założono, że scalanie konstrukcji stalowej odbywać się będzie z segmentów montażowych na podporach tymczasowych. Po scaleniu konstrukcji stalowej (przed betonowaniem płyty) podpory montażowe zostaną usunięte, a konstrukcja oparta zostanie w docelowych punktach podparcia (łożysk).

### 8.3. PODPORY

Przyczółki wiaduktu wykonane zostaną jako masywne, żelbetowe, posadowione pośrednio. W celu utrzymania nasypu drogowego zaprojektowano skrzydła równoległe do osi drogi oraz ściany oporowe z gruntu zbrojonego z oblicówką z elementów betonowych prefabrykowanych. Ścianka zapleczna korpusu przyczółka ma ukształtowany wspornik w celu oparcia monolitycznej płyty przejściowej długości 4,0 m. Na płycie przejściowej wykonać izolację z papy zgrzewalnej sprowadzając ją ze ścianki zaplecznej. Nachylenie płyty przyjęto 10% od strony ścianki. Odprowadzenie wody zza płyty przejściowej zrealizowano w postaci rury perforowanej ϕ 110 długości ok. 20 m, której końce należy wyprowadzić na umocnione stożki nasypu.

W skrzydle podpory nr 1 należy osadzić rurę ochronną do przeprowadzenia rury kanalizacji deszczowej (odprowadzenie wody z studni na dojeździe do mostu). Między rurą ochronną, a kanalizacyjną (przykanalikiem) na całej długości rury osłonowej wykonać uszczelnienie elastycznym materiałem klejąco-uszczelniającym na bazie poliuretanów.

Od strony górnej wody w celu utrzymania nasypu za przyczółkami zaprojektowano niezależne skrzydła (ściany oporowe) w technologii gruntu zbrojonego w skład którego wchodzą:

- prefabrykowane bloczki betonowe z betonu min. C25/30 – część licowa ściany oporowej
- geosiatki jednokierunkowe polietylenowe PEHD – grunt zbrojony.

Dla oparcia ustroju nośnego na ławie podłożyskowej zaprojektowano dwa ciosy dla łożysk garnkowych. Wysokość ciosów podłożyskowych należy dostosować do wymiarów łożysk zastosowanych na danej podporze. Konstrukcja przyczółków zaprojektowano z betonu C30/37 fundamenty, C35/45 korpusy i skrzydła, stal zbrojeniowa A-IIIN. 2. Korpusy i skrzydła podpór wykonać z betonu jak beton architektoniczny, tak by nie było konieczności wykonywania wyprawek.

Zaprojektowano pośrednie posadowienie podpór na żelbetowych palach prefabrykowanych. Ławy fundamentowe wykonane są z betonu C30/37 oraz stali zbrojeniowej A-IIIN. Na dnie wykopu, przed wykonaniem fundamentu należy ułożyć warstwę wyrównawczą z betonu B15 (C12/15).

## 8.4. ŚCIANY OPOROWE

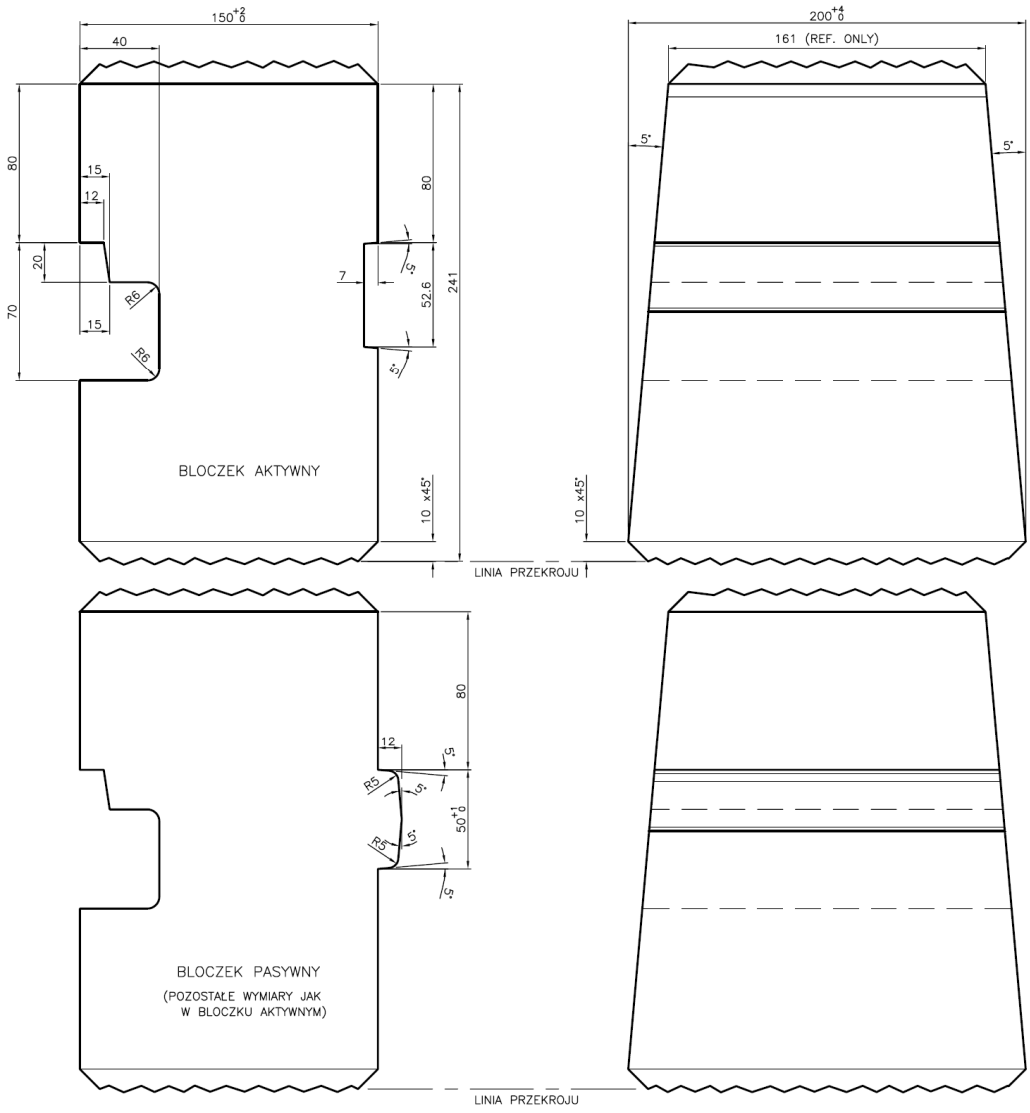
Od strony górnej wody w celu utrzymania nasypu za przyczółkami zaprojektowano ściany oporowe utrzymujące nasyp drogowy w technologii gruntu zbrojonego w skład których wchodzą:

- prefabrykowane bloczki betonowe – część licowa ściany oporowej
- geosiatki jednokierunkowe polietylenowe PEHD – grunt zbrojony

Przed przystąpieniem do budowy ścian oporowych należy wykonać badanie nośności podłoża gruntowego. Podłoże pod ścianą oporową (pod licem ściany oraz na całej długości gruntu zbrojonego) powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia E2min=50MPa oraz wartością wskaźnika odkształcenia Io nie większą niż 2.2.

- LICO ŚCIANY OPOROWEJ

Lico ściany oporowej zaprojektowano z bloczków prefabrykowanych (drobnowymiarowych np. 200x150x240 mm), stosowane będą dwa typy bloczków: bloczek „aktywny” z wpustem, w którym umieszczony będzie łącznik z tworzywa sztucznego łączący bloczek z geosiatką jednokierunkową oraz „bloczek pasywny” z piórem. Beton, z którego wykonane zostaną bloczki powinien spełniać wymagania dla klasy wytrzymałości betonu minimum C25/30 wg PN-EN 206-1. Kształt bloczków powinien być prostopadłościenny, krawędzie proste, a powierzchnie płaskie. Przykładowy kształt bloczków pokazano na rysunku 1.




Rysunek 1. Bloczek pasywny i aktywny

- ZBROJENIE GRUNTU

Zbrojenie gruntu zaprojektowano w postaci geosiatek jednokierunkowych wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości o następujących parametrach:

**Tab.1**

| Geosyntetyk | Minimalna wytrzymałość na zerwanie | Wytrzymałość obliczeniowa po 120 latach | Wytrzymałość przy 2% wydłużeniu | Wytrzymałość przy 5% wydłużeniu |
|---|---|---|---|---|
| | [kN/m] | [kN/m] | [kN/m] | [kN/m] |
| TYP 1 | 65.00 | 29.00 | 16.00 | 31.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TYP 2 | 90.00 | 40.00 | 22.00 | 44.00 |
| TYP 3 | 130.00 | 57.80 | 36.00 | 73.00 |

Zasięg zbrojenia ściany oporowej w postaci geosiatek jednokierunkowych ustalić należy na etapie opracowania przez Wykonawcę mostu projektu technologicznego wykonania ścian oporowych.

Projektant opracowujący projekt technologiczny ścian oporowych zobowiązany jest do przeprowadzenia analizy nośności i stateczności projektowanej ściany. W ramach stateczności ścian uwzględnić:

- odpór graniczny podłoża dla określonego układu sił pod podstawą ściany oporowej,
- obrót ściany oporowej względem krawędzi podstawy,
- poślizg ściany oporowej po podłożu,
- wyciągnięcie zbrojenia z gruntu,
- nośności granicznej zbrojenia,
- przesunięcie ściany oporowej.

Zaprojektowane ściany muszą przenosić obciążenie klasy A zgodnie z PN 85/S-10030.

- ZASYPKA GRUNTU ZBROJONEGO

Zbrojona zasypka wykonana zostanie z gruntu niespoistego – minimum piasku średniego, posiadającego minimalny kąt tarcia wewnętrznego ø≥34°, spójność c=0kPa oraz maksymalny ciężar objętościowy γ≤19.0kN/m3. Zasypka musi być wolna od części organicznych oraz nie może zawierać części gruntów spoistych lub innych zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się stosowania jako zasypki piasków drobnych i piasków pylastych. Zasypka powinna być materiałem łatwo zagęszczalnym o następujących parametrach:

wskaźnik różnoziarnistości (wg PN-86/B-02480):

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5.00$$

wskaźnik krzywizny (wg PN-86/B-02480):

$$C = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} \geq 1 \div 3$$

- ZAPRAWA DO ŁĄCZENIA BLOCZKÓW ŚCIANY OPOROWEJ

Zaprawa do układania pierwszej i ostatnich warstw bloczków (na całej wysokości oczepu ściany) powinna być marki minimum M7 (średnia wytrzymałość na ściskanie minimum 7.0MPa) oraz powinna być mrozo- i wodoodporna do stosowania na zewnątrz o zwiększonej przyczepności do podłoża. Parametry techniczne zaprawy powinny być zgodne z PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- TECHNOLOGIA WYKONANIA ŚCIANY Z GRUNTU ZBROJONEGO

Przed przystąpieniem do wykonania ściany oporowej należy wykonać badanie nośności podłoża płytą VSS (zarówno pod licem ściany jak i na całej długości gruntu zbrojonego). Uzyskana wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_2$ nie może być mniejsza niż 50 MPa oraz wartość wskaźnika odkształcenia $I_o$ nie może być większa niż 2.2.

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów organicznych należy wykonać ich wymianę (do spągu warstwy) na grunt niespoisty o kącie tarcia wewnętrznego $\phi_{min}=34°$ i zagęścić go do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.98$ (zalecenie dotyczy podłoża pod licem oraz na całej szerokości gruntu zbrojonego).

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym bądź miękkoplastycznym należy wykonać podbudowę z gruntu niespoistego o kącie tarcia wewnętrznego $\phi_{min.}=34°$ i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.98$ (zalecenie dotyczy podłoża pod licem oraz na całej szerokości gruntu zbrojonego). Po wykonaniu podbudowy należy wykonać badanie nośności podłoża płytą VSS. Otrzymana minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia (na podbudowie) $E2 \geq 50MPa$ oraz wartość wskaźnika odkształcenia nie może być większa niż $I_o \leq 2.2$.

Pod licem ściany oporowej należy wykonać ławę fundamentową o wymiarach 15x60 cm z betonu C25/30. Ławę fundamentową wykonać na wyrównanym i przygotowanym podłożu gruntowym.

- UWAGI:

Kolejne warstwy bloczków układane są z przesunięciem w kierunku podłużnym o pół bloczka w stosunku do warstwy poprzedniej.

Pomiar pionowości ściany (podczas montażu) należy wykonywać co każdą warstwę zbrojenia (nie rzadziej niż co 45 cm na wysokości lica ściany oraz nie rzadziej niż 100 cm na długości ściany). Dopuszczalne odchylenie od zaprojektowanego kształtu ściany to 2,5cm na całej długości i wysokości ścian oporowych.

- PODSTAWOWE ZASADY MONTAŻU ŚCIAN OPOROWYCH:

1. Przygotowanie podłoża pod bloczki - oczyszczenie ławy fundamentowej.
2. Ułożenie na ławie fundamentowej pierwszej warstwy bloczków - bloczków aktywnych - na zaprawie.
3. Układanie i zagęszczenie gruntu zasypowego do wysokości wierzchu warstwy bloczków (poziomu układania warstwy geosiatki). Wymagany minimalny wskaźnik zagęszczenia według standardowej próby Proctora powinien wynosić:

   $I_{smin}$=0,96 w odległości mniejszej niż 1,50 m od lica ściany oporowej,

   $I_{smin}$=1,00 w odległości większej niż 1,50 m od lica ściany oporowej,

   W odległości 1,50 m od lica ścian oporowych zasypkę należy zagęszczać przy użyciu lekkiego sprzętu zagęszczającego o masie całkowitej poniżej 500kg.

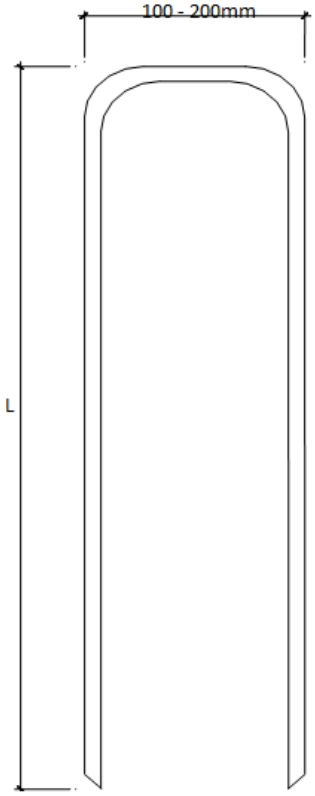
   W przypadku stwierdzenia nadmiernych deformacji lica ścian należy wykonywać zagęszczenie zasypki przy użyciu lekkiego sprzętu na całej szerokości gruntu zbrojonego.

4. Przygotowanie pasm geosiatki zbrojenia zasadniczego o długości zgodnej z projektem technologicznym. Jeden koniec pasma powinien być ucięty w taki sposób, aby był zakończony swobodnymi żebrami o długości 10 - 20mm (na całej szerokości pasma). Nie należy przycinać geosiatki bezpośrednio za żebrem poprzecznym.
5. Usunięcie wszelkich zanieczyszczeń z górnej powierzchni bloczków (najlepiej za pomocą szczotek).
6. Układanie przygotowanych końców pasm geosiatki nad bloczkami i zakładanie na nich profilowanych łączników z tworzyw sztucznych. Poprzeczne żebro geosiatki powinno być zaczepione o łącznik. Należy upewnić się, że każde oczko geosiatki zostało prawidłowo zaczepione o występ łącznika. Na 1.0 mb geosiatki należy umieścić minimum 16 sztuk łączników.

7. Umieszczenie łącznika z geosiatką we wnęce w bloczku aktywnym. Łącznik powinien być dokładnie wpasowany we wnękę. Swobodne żebra geosiatki należy skierować na zewnątrz ściany.
8. Procedurę należy powtórzyć na całej długości aktualnie wykonywanego fragmentu ściany.
9. Ponowne oczyszczenie górnej powierzchni bloczków i ułożenie warstwy bloczków pasywnych. Bloczki układane są „na sucho", bez zaprawy. Na zaprawie należy układać pierwszą oraz 3 górne warstwy bloczków (wg projektu technologicznego ścian oporowych wykonanego przez Wykonawcę i uzgodnionego przez Inspektora i Projektanta obiektu)
10. Wstępne, lekkie naciągnięcie geosiatki, tak, aby łącznik oparł się o tylną ściankę wnęki.
11. Ułożenie przynajmniej trzech kolejnych warstw bloczków, dokładnie przylegających do niższych warstw.
12. Naciągnięcie geosiatek ręcznie (przy użyciu belki naciągającej) lub przy użyciu koparko – ładowarki lub innego dostępnego sprzętu. Po naciągnięciu geosiatki należy umieścić na niej warstwę gruntu zasypowego (w tym czasie geosiatka jest nadal naciągnięta przy pomocy koparko – ładowarki).
13. Utrzymując naciągnięcie geosiatki należy na jej końcu zamocować szpilki montażowe wykonane z pręta stalowego żebrowanego o średnicy min 8mm, które przytrzymają geosiatkę w naprężonej pozycji do momentu jej zasypania. Szpilki montażowe są tracone tzn. nie należy ich usuwać po ułożeniu zasypki na geosiatkach.

**Tab.2** Wymagania dla szpilek mocujących

| **Typowe wymiary szpilek** | | |
|---|---|---|
| **Rodzaj gruntu** | **Długość $L_{min}$ [mm]** | **Średnica $D_{min}$ [mm]** |
| **grunt niespoisty** | **400** | **8** |




Rysunek 2. Wymiary szpilek montażowych

14. Umieścić na geosiatce warstwę zasypki, a następnie zagęścić ją do wymaganego wskaźnika zagęszczenia (pkt. 3). Grubość zasypki nie może być mniejsza niż 60 cm po zagęszczeniu (lub inna jeżeli zostało to określone w części rysunkowej).
15. Nie dopuszcza się ruchu jakichkolwiek pojazdów bezpośrednio po rozłożonej geosiatce. Ruch pojazdów jest możliwy pod warunkiem, że na geosiatce spoczywa warstwa gruntu o grubości przynajmniej 15 cm. Grunt nasypowy powinien być układany z zastosowaniem ładowarki lub koparki, tak, aby opadał z niewielkiej wysokości na geosiatkę. Maszyny układające grunt nie powinny pracować w odległości mniejszej niż 2.0m od lica ścian.
16. Umieszczenie i zagęszczenie gruntu zasypowego w warstwach do poziomu następnej geosiatki, tak jak w punktach 4-15. Należy pamiętać, aby za każdym razem powyżej warstwy gruntu znajdowały się przynajmniej trzy warstwy bloczków. Zagęszczanie zawsze powinno rozpoczynać się przy licu ściany i postępować w kierunku swobodnego końca geosiatki.
17. Odcinki geosiatki przymocowane do ściany powyżej poziomu gruntu powinny być tymczasowo zawinięte ponad szczytem ściany tak, aby nie przeszkadzały w pracy podczas układania i zagęszczania zasypki.
18. Należy powtarzać kroki 4 - 17 aż do wzniesienia ściany o wymaganej wysokości.

19. Ostatnie trzy warstwy bloczków układać na zaprawie.
20. Na ostatniej warstwie bloczków należy wykonać monolityczne oczepy żelbetowe wykonane z betonu C30/37 zbrojonego stalą AIII N. Na krawędziach oczepu przed jego betonowaniem zamontować prefabrykowane deski gzymsowe wykonane z polimerobetonu. Górną powierzchnię oczepu wykonać ze spadkiem 3% w kierunku zaprojektowanego ścieku prefabrykowanego.

- DRENAŻ ZA ŚCIANĄ OPOROWĄ

Za licem ścian oporowych należy wykonać warstwę drenażową z kruszywa 8/16 mm o szerokości minimum 30 cm (na całej wysokości ścian oporowych).

- WARSTWY ODCINAJĄCE NAPŁYW WODY

Na długości ściany oporowej pod oczepem żelbetowym zaprojektowano warstwy odcinające napływ wody na ścianę.

Parametry techniczne warstwy odcinającej:

- geowłóknina polipropylenowa:
  - wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasm 40kN/m
  - wytrzymałość na rozciąganie w poprzek pasm 40kN/m
  - wydłużenie względne przy maksymalnym obciążeniu 50%
  - wytrzymałość na przebicie 6700N
  - wodoprzepuszczalność 35 $l/m^2*s$
- geomembrana polipropylenowa lub z twardego polietylenu (HDPE)
  - grubość min. 1,0mm.
  - elementy geomembrany polipropylenowej lub z twardego polietylenu (HDPE) należy łączyć przez zgrzewanie
- bentomata o zawartości 5kg bentonitu na 1 $m^2$, łączona na zakład 20cm.

## 8.5. IZOLACJE

Na płycie pomostu ułożono izolację przeciwwilgociową z papy zgrzewalnej o grubości większej od 5 mm. Pod krawężnikami i kapami chodnikowymi zaprojektowano izolację w postaci 2 warstw papy zgrzewalnej. Izolację należy układać na podłożu zagruntowanym żywicą epoksydową z posypką z piasku kwarcowego, odporną na działanie wysokich temperatur

W rejonie wpustów, sączków i krawędzi przydylatacyjnych izolację pomostu należy uzupełnić taśmą ze stali nierdzewnej o grubości 0,5 mm .

Powierzchnie odziemne podpór oraz płyty przejściowe należy zabezpieczyć powłokową izolacją epoksydowo-bitumiczną, układaną w 3 warstwach (wg SST). Izolację należy wyprowadzić min. 100 mm ponad powierzchnię projektowanego terenu. Tylne ściany przyczółków oraz ściany boczne ze skrzydłami należy dodatkowo zabezpieczyć warstwą filtracyjną (membraną) z folii kubełkowej, owiniętej geowłókniną filtracyjną.

## 8.6. KRAWĘŻNIKI I KAPY CHODNIKOWE

Na całej długości obiektu zaprojektowano krawężniki mostowe (kamienne) o wymiarach 200x200 mm. Krawężniki należy układać na grysie bazaltowym jednofrakcyjnym 8/16 mm, otoczonym kompozycją z żywic epoksydowych oraz kotwić w kapach chodnikowych za pomocą prętów wklejanych.

Za skrzydłami, na długości zanikania, projektuje się krawężniki betonowe 200x300 mm ułożone na ławie z oporem.

Na długości obiektu oraz skrzydeł zostaną wykonane żelbetowe kapy chodnikowe grubości ok. 24 cm, z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN.

Na krawędzi obiektu – na całej długości ustroju nośnego oraz skrzydeł projektuje się prefabrykowane deski gzymsowe z betonu polimerowego. Łączone deski gzymsowe należy spoinować materiałem trwale plastycznym na całej wysokości. W dolnej części desek od strony wewnętrznej należy przewidzieć podcięcie (kapinos). Na czas betonowania skrzydeł i ścian oporowych kapinos należy wypełnić styropianem, a po rozdeskowaniu styropian usunąć. Deski będą kotwione w kapach chodnikowych - mają stanowić deskowanie tracone.

Prefabrykowane deski gzymsowe wykonać z betonu żywicznego (polimerowego) gr. 4 cm, wysokość 60cm. Deski muszą być zbrojona prętami min. ϕ5mm w siatce 10x10cm, ucha kotwiące wykonać z prętów ze stali nierdzewnej.

## 8.7. NAWIERZCHNIA JEZDNI I KAP CHODNIKOWYCH

Warstwę ścieralną stanowi beton asfaltowy SMA gr. 5 cm, natomiast warstwa wiążąca (ochronna) jezdni to asfalt lany grubości 4cm. Przy krawężniku wykształcono ściek podłużny poprzez wykonanie przeciwspadku z asfaltu lanego modyfikowanego w warstwie ścieralnej nawierzchni. W miejscach styków technologicznych oraz na całej długości krawężników (na styku z nawierzchnią) należy ułożyć elastyczne taśmy uszczelniające.

Na kapach chodnikowych zaprojektowano izolacjo – nawierzchnię na bazie elastycznych żywic epoksydowo – poliuretanowych gr. min. 5 mm.

## 8.8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Elementy stalowe mostu należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie i pokrycie zestawem farb epoksydowo – poliuretanowych (zgodnie z zaprojektowaną kolorystyką obiektu). Szczegółowe dane materiałowe wg SST.

Powierzchnie betonowe podpór należy wykonać jak betonu architektonicznego (bez konieczności stosowania wyprawienia powierzchni). Powierzchnie podpór należy poddać zabiegowi hydrofobizacji. Nie projektuje się zabezpieczeń antykorozyjnych w postaci powłok malarskich.

Powierzchnie betonowe podniebienia płyty pomostu należy zabezpieczyć powierzchniowo elastyczną powłoką malarską na bazie czystego akrylanu, która musi być:

- wodoszczelna
- jednokierunkowo przepuszczalna dla pary wodnej
- powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu
- odporna na działanie soli i mrozu
- nietoksyczna

Powierzchnie betonu, mające kontakt z gruntem należy zagruntować i zaizolować powłokową izolacją epoksydowo – bitumiczną układaną w trzech warstwach wg SST. Izolację należy wyprowadzić 10 cm ponad powierzchnię projektowanego terenu. Tylne ściany przyczółków oraz ściany boczne ze skrzydłami należy dodatkowo zabezpieczyć warstwą filtracyjną (membraną) z folii kubełkowej, owiniętej geowłókniną filtracyjną.

## 8.9. URZĄDZENIE I SZCZELINY DYLATACYJNE

W projekcie zastosowano modułowe urządzenia dylatacyjne, wyposażone, o zdolności kompensacji przemieszczeń w zakresie ± 65 mm i ± 30 mm. Urządzenie dylatacyjne należy wykonać pomiędzy płytą pomostu i ścianką zaplecznią przyczółka. Urządzenie dylatacyjne zostanie zastosowane na szerokości całego mostu, zarówno na jezdni jak i na kapach chodnikowych oraz na wysokości desek gzymsowych. Szczeliny dylatacyjne na krawędzi obiektu zostaną przekryte blachami maskującymi ze stali nierdzewnej.

Dla zapewnienia odwodnienia nawierzchni na wiadukcie przed urządzeniem dylatacyjnym (od strony napływu wody) wykonać dren poprzeczny w warstwie wiążącej nawierzchni. Dren poprzeczny połączyć z podłużnym i sprowadzić wyprofilowanym przeciwspadkiem do sączka wg schematu odwodnienia mostu.

W kapach chodnikowych, na przedłużeniu przerw między prefabrykowanymi deskami gzymsowymi i krawężnikami należy wykonać szczeliny dylatacyjne kapy na pełną jej wysokość co około 8,0 m. Szczeliny dylatacyjne szerokości 0,5 cm należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, kompatybilnym z zastosowaną izolacjo – nawierzchnią.

## 8.10. ŁOŻYSKA

Zaprojektowano łożyska garnkowe o nośnościach dostosowanych do nacisków charakterystycznych. Zaprojektowano podlewkę z zaprawy PCC o grubości min. 1 cm. Rzędne

ciosów podłożyskowych dostosować do rzeczywistej wysokości łożysk z zachowaniem wymaganej min. grubości podlewki. Dobierając łożyska należy uwzględnić w szczególności: wymiary płyty dolnej łożyska oraz zalecane przez producenta minimalne odległości tulei kotwiących od krawędzi ciosów. Tuleje kotwiące powinny znaleźć się wewnątrz zbrojenia ciosów.

Projekt montażu łożysk wraz ze szczegółami ich osadzenia zapewni Wykonawca obiektu. Projekt należy przedstawić Projektantowi mostu do zatwierdzenia.

## 8.11. ODWODNIENIE OBIEKTU

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie obiektu przez wykształcenie spadku poprzecznego (2% na szerokości jezdni oraz 3% na kapach chodnikowych), ścieku przykrawężnikowego i spadku podłużnego mostu. Woda z obiektu wprowadzona zostanie do wpustów mostowych, następnie kolektorem zbiorczym do pionowych rur spustowych mocowanych do przyczółka. Woda z rur spustowych odprowadzana będzie do prefabrykowanych, betonowych ścieków którymi prowadzona będzie do rowów przydrożnych pod obiektem. Woda z poziomu izolacji odprowadzona zostanie systemem drenaży i sączków do kolektorów zbiorczych. W osi sączków projektuje się podłużny drenaż z grysu bazaltowego otoczonego żywicą epoksydową. Przed urządzeniem dylatacyjnym (niżej usytuowanym), na całej szerokości obiektu, wykonany zostanie drenaż poprzeczny oraz przeciwspadek płyty pomostowej (w kierunku drenażu).

Projektuje się wbudowanie wpustów mostowych żeliwnych o efektywnym przekroju ≥500cm2, z koszem osadczym i kołnierzem uszczelniającym. Wpusty powinny posiadać szczeliny do przesiąkania wody z izolacji.

Na zakończeniu płyt przejściowych zaprojektowano drenaż odprowadzający wodę poza nasyp. Przewidziano ułożenie perforowanej rury PCV ϕ110 w tkaninie geotechnicznej w zasypce z gruntu przepuszczalnego (z pospółki lub otoczaków). Rury drenażu wyprowadzono na umocnioną powierzchnię stożków nasypu.

## 8.12. SKARPY I NASYPY

Zasypkę fundamentu przyczółków do wysokości 0,50 m powyżej górnej powierzchni ławy projektuje się z gruntu nieprzepuszczalnego z ukształtowanym spadkiem min. 2% od obiektu. Powyżej nasyp należy wykonać z gruntu przepuszczalnego układanego warstwami grubości 0,20 m, zagęszczonymi mechanicznie do Is≥1,00. Szczegóły wykonania zasypki pokazano na rysunku przekroju podłużnego obiektu oraz opisano w SST. Stożki nasypów przy skrzydłach przyczółka należy wykonać z pochyleniem 1:1, natomiast skarpy nasypów drogowych w spadku 1:1,5. W miejscach zamiany pochylanie skarpy zastosować odcinki przejściowe pozwalające płynnie zmienić pochylenie.

Stożki nasypów umocniono drobnowymiarowymi elementami betonowymi na betonie. Umocnienie podnóża skarp nasypu (w obrębie skrzydeł) wykonane zostanie z krawężników betonowych 200x300 mm ułożonym na ławie betonowej z oporem. Skarpy nasypu drogowego o pochyleniu większymi niż 1:1,5 należy umocnić betonowymi płytami ażurowymi i obsiać trawą.

## 8.13. PŁYTY PRZEJŚCIOWE

Na wykształconych w przyczółkach wspornikach należy oprzeć monolityczne płyty przejściowe o długości 4,00 m i grubości 30 cm, wykonane z betonu C25/30 zbrojonego stalą klasy A-IIIN. Płyty należy ułożyć na warstwie betonu C12/15 grubości 10cm. Nachylenie płyty wynosi 10% w stronę nasypu. Na płycie zaprojektowano powłokową izolację epoksydowo-bitumiczną oraz warstwę ochronno – wyrównawczą z betonu C8/10. Pomiędzy płytą, a skrzydłami należy zastosować przekładkę ze styropianu o grubości 2cm.

## 8.14. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na kapach chodnikowych, między jezdnią, a chodnikiem, zaprojektowano bariery ochronne, natomiast na skraju obiektu projektuje się balustrady stalowe (na całej długości obiektu). Na długości obiektu balustrady zostaną zakotwione w kapach chodnikowych za pomocą kotew wklejanych. Słupki barier poza obiektem kotwione są w gruncie. Poza obiektem projektuje się zastosowanie odcinków przejściowych, z barier ochronnych. Bariery na dojazdach do obiektu należy połączyć z ciągiem barier drogowych wg opracowania stałej organizacji ruchu, która stanowi odrębne opracowanie do projektu drogi powiatowej.

Projektuje się bariery ochronne o parametrach minimalnych H2, W2, B. Zastosowane bariery ochronne muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1317 oraz muszą być zastosowane zgodnie z:

- załącznikiem do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.04.2010
- Rozporządzeniem M.T.i G.M. z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami).

Wymiary, rozstawy, zakotwienie w kapach chodnikowych należy dobrać zgodnie z kartami danego producenta barier. Elementy należy zabezpieczyć przed korozją wg Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

## 8.15. UMOCNIENIE SKARP I KORYTA CIEKU

Koryto rzeki Orzyc pod mostem i na długości po 5,00 m w górę i w dół rzeki (od obrysu mostu) projektuje się umocnić materacami gabionowymi grubości 20,0 cm wypełnionymi kamieniem polnym otaczakowym lub łamanym, ułożonym na warstwie geowłókniny filtracyjnej.

Umocnienie będzie zabezpieczone przed rozmyciem poprzez wbicie palisady z okrąglaków ø10 cm na szerokości dna rzeki (przy końcach umocnienia) i u podnóża umocnionej skarpy.

Roboty ziemne i pace związane z umocnieniem koryta rzeki należy prowadzić przy utrzymaniu wykopów w stanie suchym. Zaleca się wykonanie robót przy niskim stanie wody.

Teren pod mostem (w jego obrysie) umocnić warstwą żwiru grubości 10 cm.

### 8.16. ZNAKI WYSOKOŚCIOWE

Na obiekcie projektowane są znaki wysokościowe (repery): 16 szt. na moście i podporach oraz 2 punkty stałe poza obiektem. Znaki wysokościowe należy rozmieścić:

- po 4 sztuk na każdej z podpór wiaduktu,
- po obu stronach przęsła nad podporami,
- po obu stronach przęsła w środku rozpiętości przęsła,
- na obu łukach w środku ich rozpiętości.

Dodatkowo w rejonie obiektu należy wykonać dwa stałe punkty odniesienia, wykonane z trwałego materiału i posadowione na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania, poza korpusem drogi. Repery na przyczółkach osadzić i zaniwelować przed budową ustroju nośnego mostu.

## 9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

Zakres budowy mostu obejmuje następujące prace:

- zabezpieczenie placu budowy,
- wytyczenie projektowanego mostu,
- wykonanie wykopu pod fundamenty podpór,
- zabezpieczenie wykopu przed napływem wody na czas wykonania robót,
- wykonanie fundamentów na warstwie betonu wyrównawczego,
- wykonanie korpusów i skrzydeł podpór,
- scalenie segmentów konstrukcji stalowej na placu budowy,
- montaż konstrukcji stalowej mostu, wraz z zawiesiami,
- montaż łożysk i ustawienie konstrukcji stalowej na łożyskach przed betonowaniem płyty pomostu,
- wykonanie płyty pomostu zespolonej z rusztem stalowym,
- wykonanie kap chodnikowych,
- zaizolowanie powierzchni stykających się z gruntem,
- izolacje, zabezpieczenia antykorozyjne,
- wykonanie zasypki obiektu, budowa skarp,
- montaż urządzeń dylatacyjnych,
- montaż punktów wysokościowych (reperów)
- wykonanie nawierzchni drogowej na obiekcie, i dojazdach
- montaż balustrad i barier ochronnych,
- umocnienie skarp nasypu drogowego i stożków przy skrzydłach,
- umocnienie terenu pod mostem,
- ułożenie warstwy ziemi mineralnej,
- umocnienie skarp i dna cieku / rowu,
- uporządkowanie terenu robót.

## 10. KOLORYSTYKA MOSTU

- Kolorystykę obiektu należy wykonać wg rysunku kolorystyki

## 11. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z powyższym projektem ze szczególnym uwzględnieniem treści uzgodnień oraz ich wdrożenia.
2. **Projekt należy bezwzględnie rozpatrywać łącznie z Projektem architektoniczno – budowlanym „Budowa drogi powiatowej dla potrzeb powiększenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej na terenie gminy Chorzele" wykonanym przez *WILECH s.c. L. Klicki, W. Ruszczyński*. z Ciechanowa**
3. Wszystkie rzędne konstrukcji stalowej mostu podane na rysunkach nie uwzględniają podniesienia wykonawczego (chyba, że jest to wyraźnie zaznaczone).
4. Po zmontowaniu próbnym w wytwórni konstrukcji stalowej należy wykonać szczegółową niwelację konstrukcji przęsła i porównać z założeniami projektowymi z uwzględnieniem niwelety drogowej i podniesienia wykonawczego. Podobne pomiary należy powtórzyć przy wbudowywaniu konstrukcji na placu budowy (bezpośrednio przed scaleniem i po opuszczeniu z podpór tymczasowych). Bieżącą kontrolę geodezyjną należy prowadzić po każdym etapie robót realizacji mostu.
5. Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować przedstawiony w dokumentacji geotechnicznej układ warstw ośrodka gruntowego.
6. Podczas całego okresu budowy należy wykonywać pomiary kontrolne osiadań i deformacji konstrukcji.
7. **Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione.**
8. **Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem mostu w ramach nadzoru autorskiego. Każde odstępstwo nie uzgodnione z Projektantem zwalnia go od odpowiedzialności za niniejszy projekt.**
9. Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.
10. Roboty należy wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych.
11. Wykonawca robót zobowiązany będzie do wykonania geodezyjnego wznowienia granic pasa drogi na podstawie danych uzyskanych z właściwego terytorialnie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
12. Niezależnie od opracowania podstawowego, jakim jest niniejszy projekt, przed planowaną budową obiektu należy wykonać następujące opracowania robocze:
    - harmonogram robót,
    - technologię wykonywania wykopów pod fundamenty,
    - projekt technologiczny wykonania posadowienia pośredniego na palach
    - projekt rusztowań roboczych i pomocniczych,
    - projekt deskowania wraz z betonowaniem,
    - technologię betonowania podpór mostu,
    - technologię betonowania płyty pomostu mostu,
    - technologię montażu konstrukcji stalowej,
    - technologię montażu łożysk,

- technologię montażu urządzeń dylatacyjnych,
- projekt próbnego obciążenia mostu
- opracowania i projekty wyszczególnione w Specyfikacjach Technicznych.

Powyższe opracowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektantem mostu.

Wykonawca robót zobowiązany będzie do wykonania dokumentacji fotograficznej i archiwalnej dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających.

Wykonawca w opracowywanych przez siebie Projektach Technologicznych uwzględni następujące założenia:

a) roboty ziemne, fundamentowe i izolacyjne fundamentów należy prowadzić przy utrzymaniu wykopów w stanie suchym.
b) rusztowania powinny spełniać wymagania podane w PN-99/S-10040.
c) za prawidłowe wykonanie robót (brak powstania rys i pęknięć skurczowych) odpowiada Wykonawca.
d) w projekcie technologii betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na wzmocnienie stref przystykowych betonu poprzez ich odpowiednie wzmocnienie tj. uniemożliwienie powstania rys i pęknięć np. poprzez ich dozbrojenie.

Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Po zakończeniu robót należy teren uporządkować.

**Przed przystąpieniem do wykonania robót związanych z realizacja budowy mostu i przepustu należy rozeznać, czy w rejonie prac budowlanych nie występują niezinwentaryzowane urządzenia obce.**

# II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

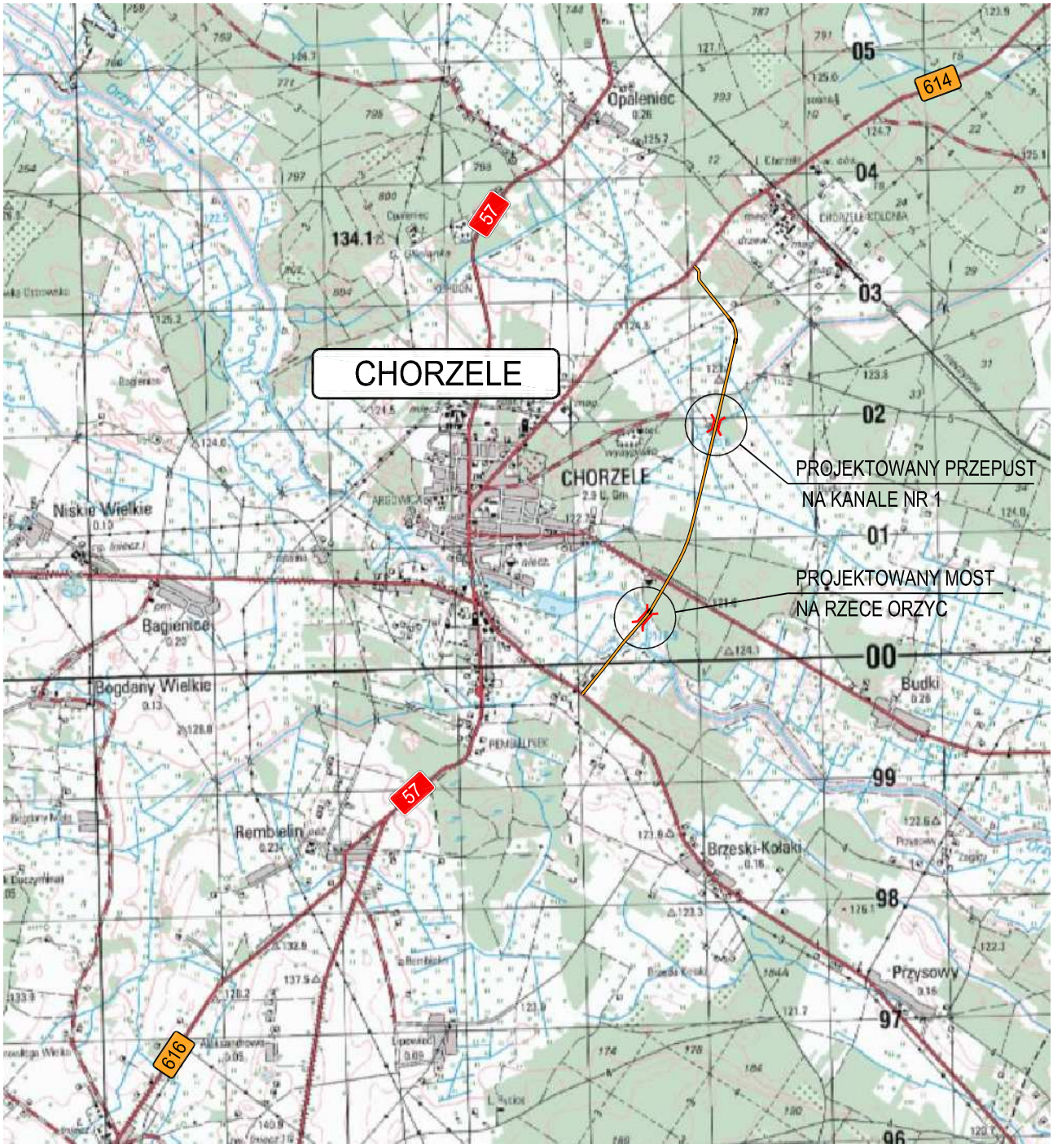
**SPIS RYSUNKÓW:**

1. Plan orientacyjny
2. Most na rzece Orzyc. Plan sytuacyjny - stan projektowany.
3. Most na rzece Orzyc. Profil podłużny.
4. Przekroje normalne drogi powiatowej
5. Szczegół wylotu rowu drogowego na umocnioną skarpę cieku
6. Most na rzece Orzyc. Przekrój poprzeczny mostu
7. Most na rzece Orzyc. Rysunek ogólny mostu
8. Most na rzece Orzyc. Rysunek budowlany podpór

8.1. Plan tyczenia fundamentów
8.2. Rysunek konstrukcyjny pala
8.3. Rysunek konstrukcyjny ławy fundamentu podpory nr 2
8.4. Rysunek konstrukcyjny korpusu podpory nr 2
8.5. Rysunek konstrukcyjny skrzydła
9. Rysunek budowlany ściany oporowej z gruntu zbrojonego
9.1. Konstrukcja oczepu ściany oporowej
10. Rysunek budowlany płyty pomostu. Schemat odwodnienia
10.1. Konstrukcja płyty ustroju nośnego
10.2. Schemat sączka
10.3. Schemat wyprowadzenia przykanalika na skarpę
11. Schemat konstrukcji stalowej
11.1. Schemat rusztu stalowego
11.2. Konstrukcja łuku. Segmenty L.O1, L.O2, L.O3
11.3. Konstrukcja węzła łuku. Segmenty W.O1, W.O2
11.4. Konstrukcja ściągu. Segmenty S.O1, S.O2, S.O3
11.5. Konstrukcja poprzecznic. Elementy PO, PP
11.6. Konstrukcja podłużnic. Zestawy PD.1, PD.2
12. Konstrukcja kap chodnikowych
12.1. Kotwa kapy
13. Profil urządzenia dylatacyjnego
14. Rysunek konstrukcyjny płyt przejściowych
15. Schemat balustrad
16. Schemat schodów skarpowych
17. Kolorystyka obiektu

# PLAN ORIENTACYJNY

skala 1:50 000





STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN

www.s-architektury.pl

kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ

UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ

NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:

POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: PLAN ORIENTACYJNY

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x210 | 1:50 000 | 1 |

# MOST NA RZECE ORZYC
# PLAN SYTUACYJNY
# STAN PROJEKTOWANY
skala 1:500

ul. SZKOLNA

ul. ZARĘBSKA

KONIEC OPRACOWANIA
KM 3+190,00

POCZĄTEK OPRACOWANIA
KM 3+080,00

RZEKA ORZYC

oś podpory nr 2
KM 3+162,86

oś podpory nr 1
KM 3+102,86

PROJEKTOWANY MOST
NA RZECE ORZYC
KM 3+132,86

zasięg umocnienia koryta cieku

zasięg umocnienia koryta cieku

3+200

3+100

45°

2%

4%

1:1,5

596/1

1629/1

494/4

496/2

568

- NAWIERZCHNIA JEZDNI — BETON ASFALTOWY
- POBOCZE GRUNTOWE — KRUSZYWO ŁAMANE
- NAWIERZCHNIA CHODNIKA / KAPY — NAWIERZCHNIA NA BAZIE Z ŻYWIC EPOKSYDOWO-POLIURETANOWYCH
- SKARPA NASYPU — POROSNIĘTA TRAWĄ
- TEREN POD MOSTEM — UMOCNIENIE TERENU POD MOSTEM WARSTWĄ ŻWIRU GR. 10 CM
- STOŻKI NASYPÓW — UMOCNIENIE STOŻKÓW ELEMENTAMI BETONOWYMI, DROBNOWYMIAROWYMI
- DNO I SKARPY CIEKU — MATERACE GABIONOWE WYPEŁNIONE KAMIENIEM POLNYM OTOCZAKOWYM
- GAZOCIĄG — ŚREDNIEGO PODWYŻSZONEGO CIŚNIENIA
- LINIA ENERGETYCZNA — DOZIEMNA SN 115kV
- LINIA ENERGETYCZNA NAPOWIETRZNA — NAPOWIETRZNA 110kV
- ZASIĘG OPRACOWANIA

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: PLAN SYTUACYJNY - STAN PROJEKTOWANY.

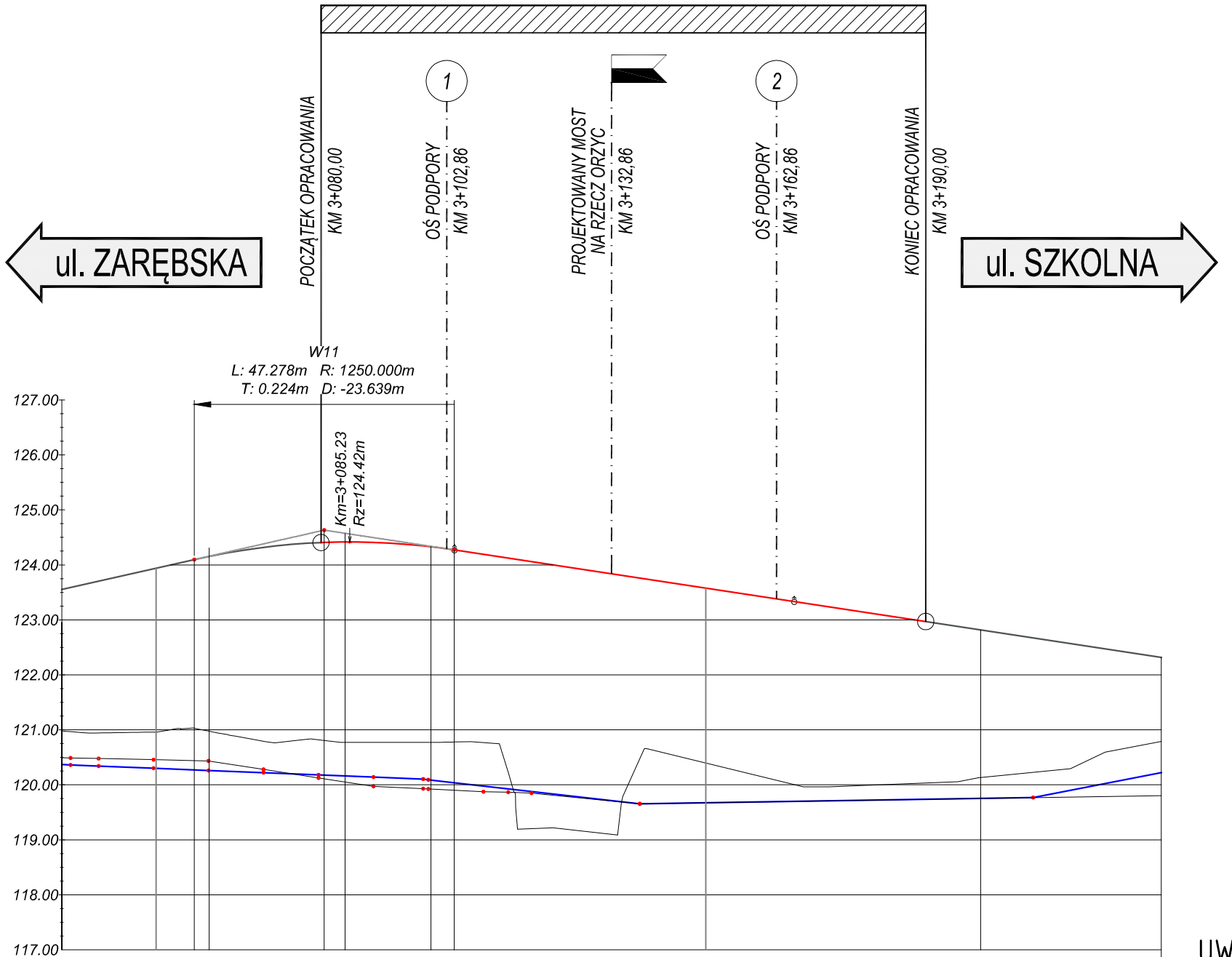
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:500 | 2 |

# PRZEKRÓJ PODŁUŻNY DROGI OD KM 3+080 DO KM 3+190

skala 1:100/1000




| | | |

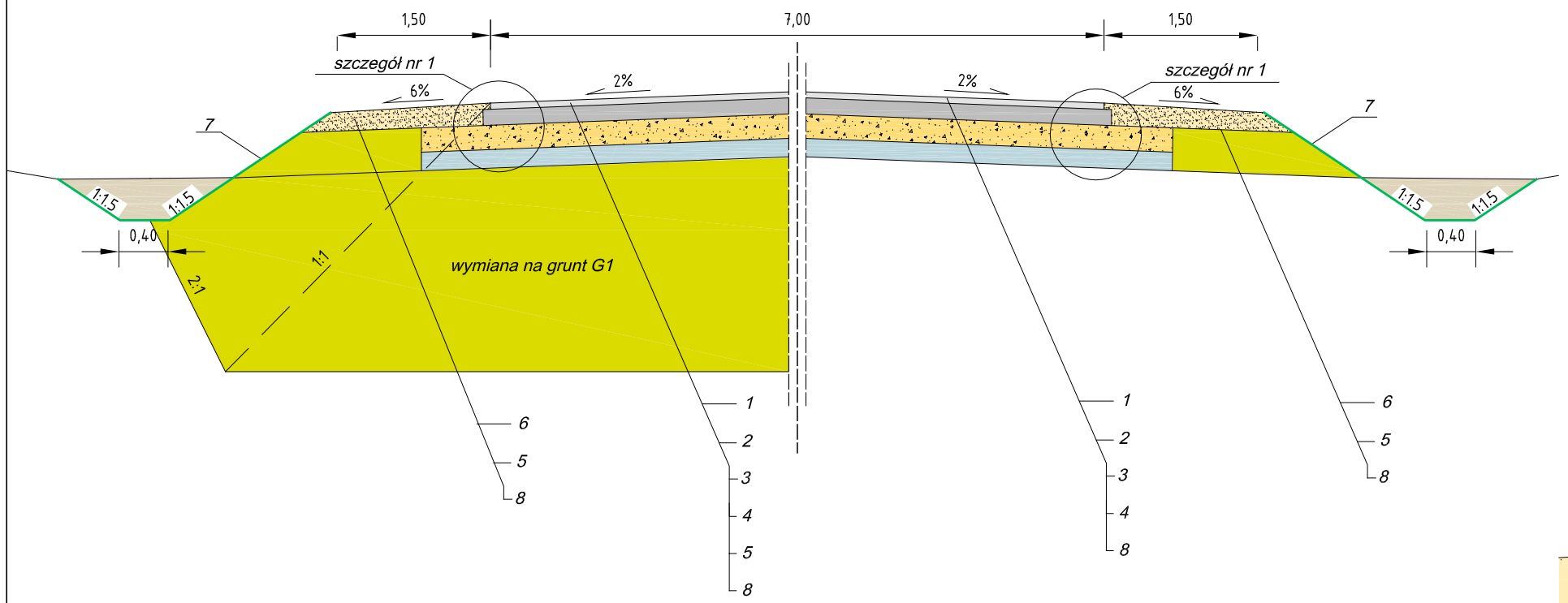
# PRZEKROJE NORMALNE DROGI POWIATOWEJ

skala 1:100

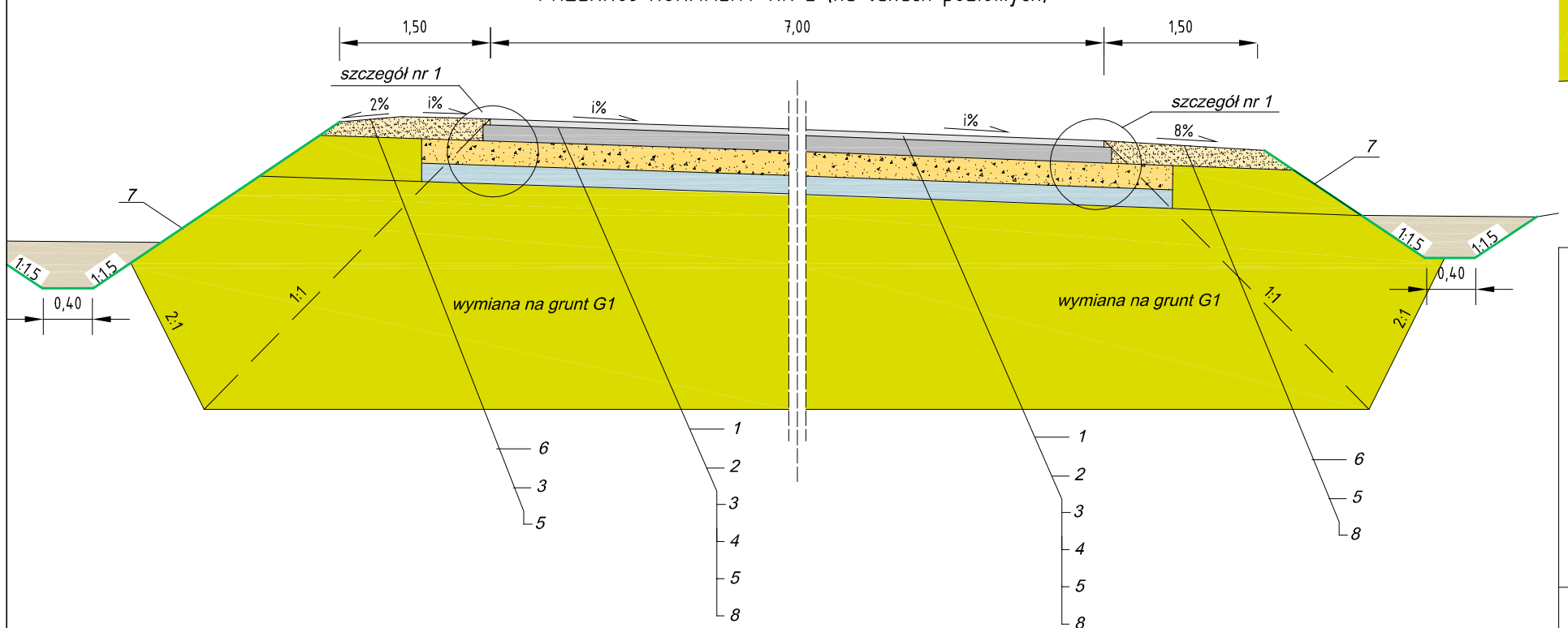
## PRZEKRÓJ NORMALNY NR 1

przekrój z wymianą na grunt G1
od km 0+534,77 - 1+050,00
od km 3+060,00 - 3+550,00

przekrój bez wymiany na gruntu rodzimego
od km 1+050,00 - 3+060,00
od km 3+550,00 - 3+904,87




## PRZEKRÓJ NORMALNY NR 2 (na łukach poziomych)

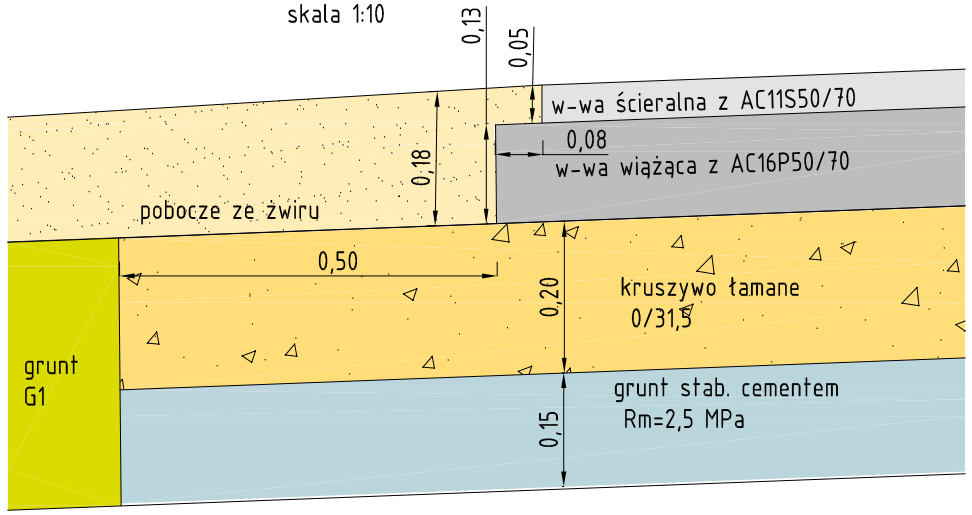



*Legenda:*

*1.- w-wa ścieralna z bet. asf. AC11S50/70, jak dla KR3, gr. w. 5 cm*
*2.- podbudowa zasadnicza z bet. asf. AC22W50/70,jak dla KR3 gr. w. 13 cm*
*3.- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, gr. w. 20 cm*
*4.- grunt stab. cementem, Rm=2,5 MPa, gr. w. 15 cm*
*5.- nasyp z gruntu G1*
*6.- pobocze z kruszywa naturalnego (żwiru), gr. w. 18 cm*
*7.- hydroobsiew*
*8.- istniejące podłoże gruntowe*

## Szczegół nr 1

skala 1:10




STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC/PRZEPUST NA KANALE

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| Pw | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK:
PRZEKROJE NORMALNE DROGI POWIATOWEJ

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

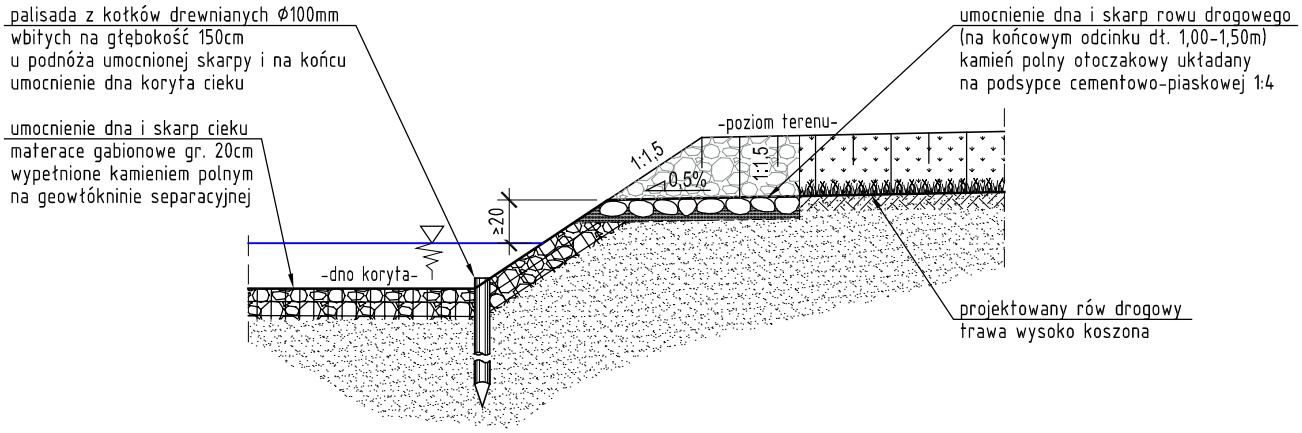
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:50 | 4 |

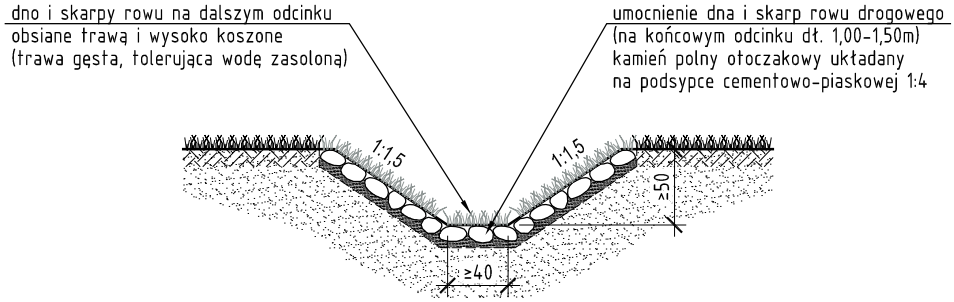
# SZCZEGÓŁ WYLOTU ROWU DROGOWEGO NA UMOCNIONĄ SKARPĘ CIEKU

skala 1:50

## PRZEKRÓJ PODŁUŻNY ROWU




## PRZEKRÓJ POPRZECZNY ROWU




STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK:
SZCZEGÓŁ WYLOTU ROWU DROGOWEGO NA UMOCNIONĄ SKARPĘ CIEKU

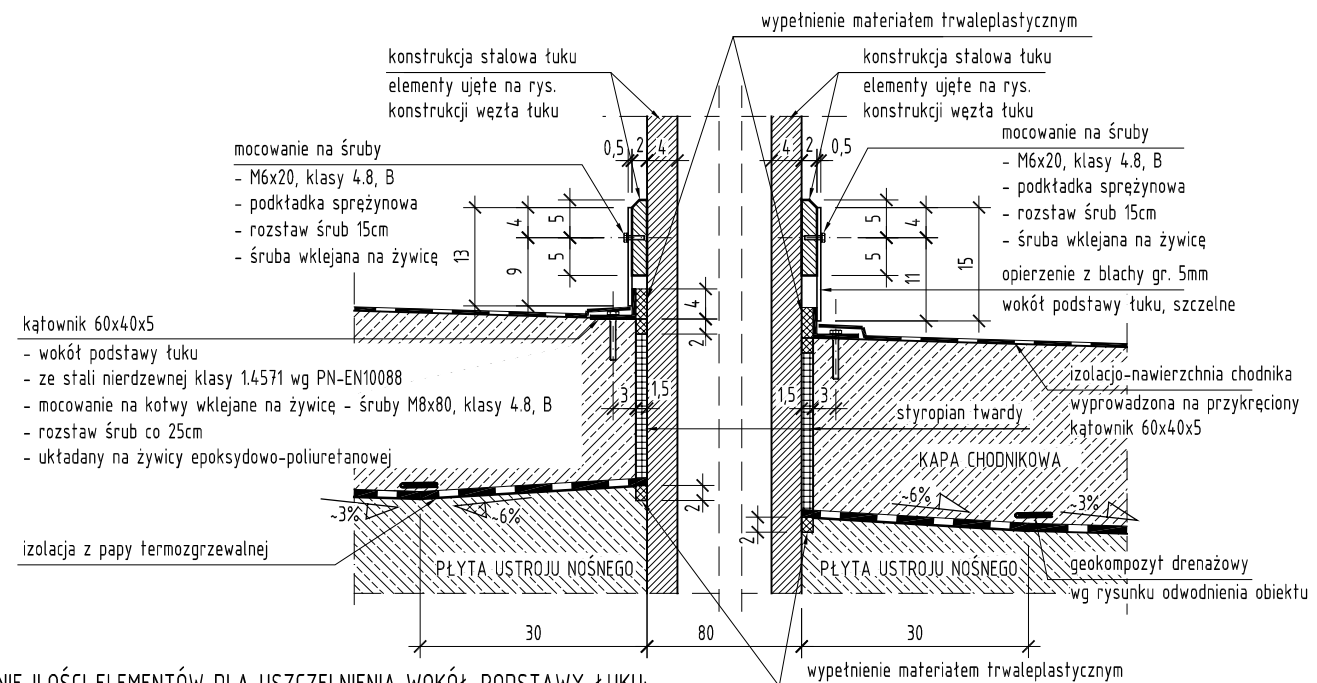
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x210 | 1:50 | 5 |

# SZCZEGÓŁ "A" USZCZELNIENIE WOKÓŁ PODSTAWY ŁUKU

SKALA 1:10




na etapie betonowania płyty ustroju nośnego przykleić do konstrukcji stalowej łuku styropian twardy kształtujący wnękę dla wykonania uszczelnienia

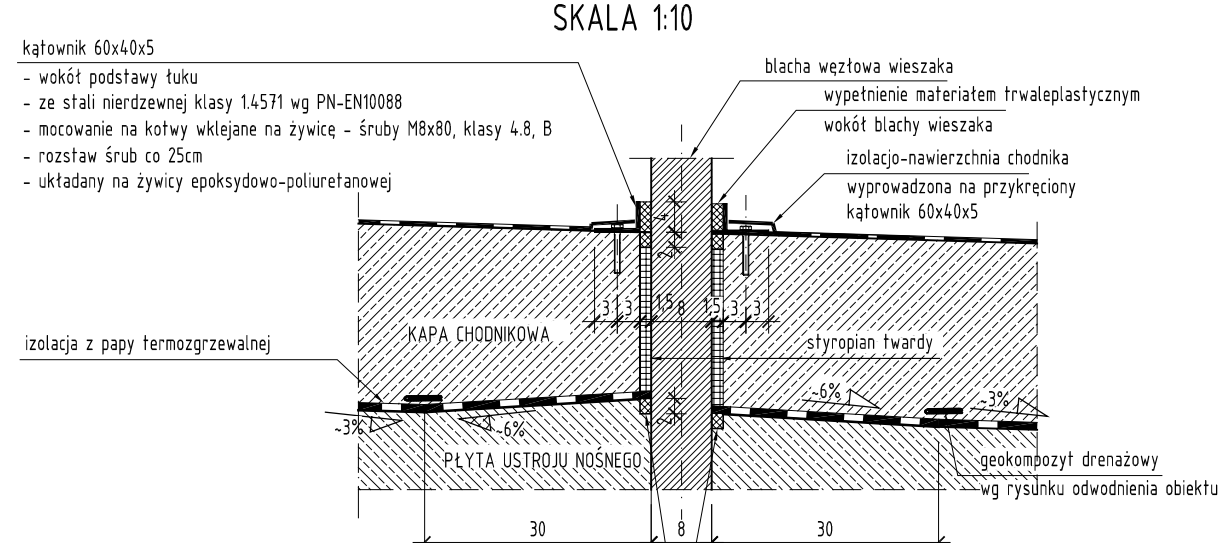
ZESTAWIENIE ILOŚCI ELEMENTÓW DLA USZCZELNIENIA WOKÓŁ PODSTAWY ŁUKU:

- opierzenie z blachy gr. 5mm, stal S235, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie zanurzeniowe (ogniowe), grubość powłoki min. 85µm, szerokość blachy 130-150mm, długość blachy ~8600mm,
- mocowanie opierzenia - M6x20, klasy 4.8, B, ilość 50szt., podkładka sprężynowa 50szt.- śruba wklejana na żywicę, zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie - zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni śrub porównywalne do 50µm cynkowania zanurzeniowego,
- kątownik 60x40x5, ze stali nierdzewnej klasy 1.4571, długość ~8600mm
- mocowanie kątownika - kotwy wklejane M8x80 ze stali nierdzewnej, ilość ~36szt.
- wypełnienie materiałem trwale-plastycznym - 2x1,5cm - długość ~8,5m
- wypełnienie materiałem trwale-plastycznym - 6x1,5cm - długosci ~8,5m
- styropian twardy - jako wypełnienie na wysokości kapy chodnikowej

WYKONAĆ 4 USZCZELNIENIA

# SZCZEGÓŁ "B" USZCZELNIENIE WOKÓŁ BLACHY WIESZAKA

SKALA 1:10



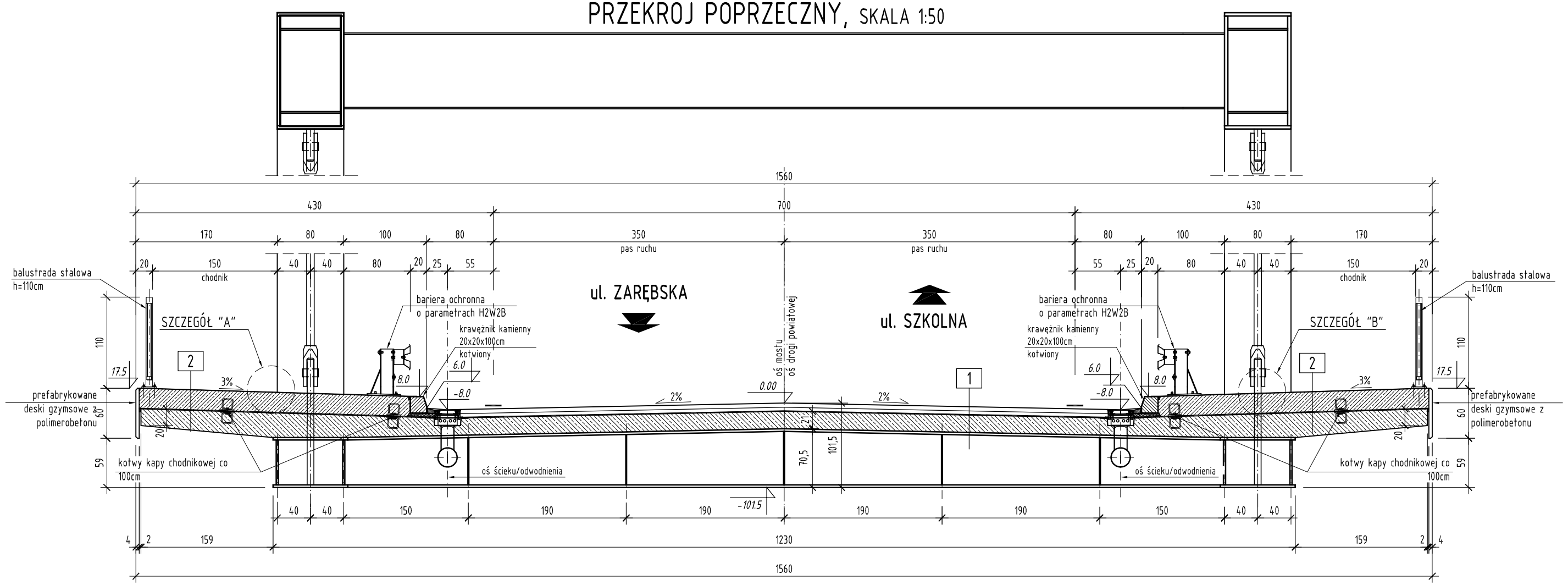

na etapie betonowania płyty ustroju nośnego przykleić do konstrukcji stalowej blach wieszaków styropian twardy kształtujący wnękę dla wykonania uszczelnienia wokół blach

ZESTAWIENIE ILOŚCI ELEMENTÓW DLA USZCZELNIENIA WOKÓŁ BLACHY WIESZAKA:

- kątownik 60x40x5, ze stali nierdzewnej klasy 1.4571, długość ~3120mm
- mocowanie kątownika - kotwy wklejane M8x80 ze stali nierdzewnej, ilość ~14szt.
- wypełnienie materiałem trwale-plastycznym - 2x1,5cm - długość ~3,1m
- wypełnienie materiałem trwale-plastycznym - 6x1,5cm - długosci ~3,1m
- styropian twardy - jako wypełnienie na wysokości kapy chodnikowej

WYKONAĆ 18 USZCZELNIEŃ

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY, SKALA 1:50

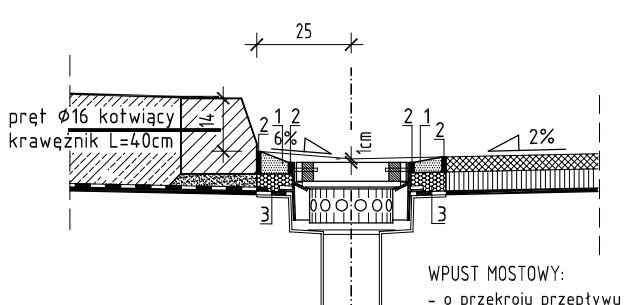



| 1 | NAWIERZCHNIA JEZDNI NA OBIEKCIE |
|---|---|
| 5,0 cm | warstwa ścieralna - beton asfaltowy SMA |
| 4,0 cm | warstwa wiążąca (ochronna) - asfalt lany |
| | -Izolacja z papy termozgrzewalnej<br>-Gruntowanie żywicą epoksydową odporną na działanie wysokich temperatur, możliwość |
| ~0,5 cm | gruntowania wilgotnego betonu (1 tydzień) - zużycie 0,5 kg / m$^2$ |
| 21,0 cm | płyta żelbetowa z betonu B50 |
| | ruszt stalowy |

| 2 | NAWIERZCHNIA NA KAPACH |
|---|---|
| 0,5 cm | nawierzchnia na bazie elastycznych żywic epoksydowo-poliuretanowych |
| ~24,0 cm | kapa chodnikowa z betonu C30/37 |
| 0,5 cm | warstwa ochronna z papy termozgrzewalnej |
| 0,5 cm | -Izolacja z papy termozgrzewalnej<br>-Gruntowanie żywicą epoksydową odporną na działanie wysokich temperatur, możliwość gruntowania wilgotnego betonu (1 tydzień) - zużycie 0,5 kg / m$^2$ |
| | płyta żelbetowa z betonu B50 |

# SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PRZY WPUŚCIE

SKALA 1:20



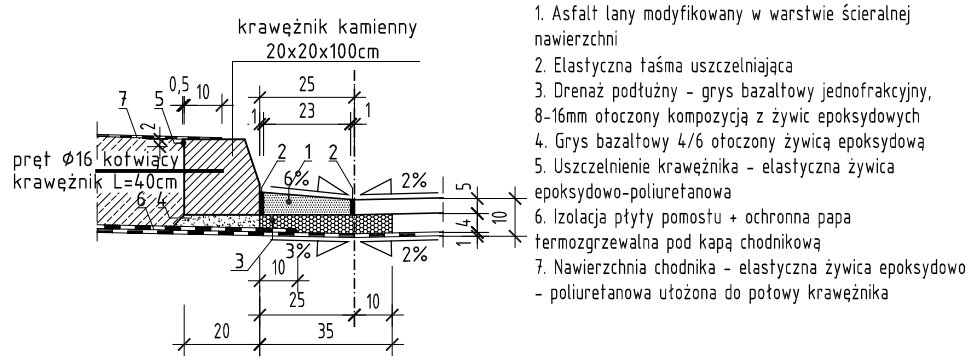

1. Asfalt lany modyfikowany
2. Elastyczna bitumiczna taśma uszczelniająca - zakładana przed wykonaniem asfaltu lanego
3. Warstwa filtracyjna z grysu bazaltowego 8-16mm otoczonego żywicą epoksydową

WPUST MOSTOWY:

- o przekroju przepływu kratki ściekowej >=500cm$^2$
- z koszem osadczym
- z odejściem pionowym DN150mm
- po obwodzie wpustu, nad izolacją należy przykleić taśmę ze stali nierdzewnej gr. 0,5mm

# SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PRZY KRAWĘŻNIKU

SKALA 1:20




1. Asfalt lany modyfikowany w warstwie ścieralnej nawierzchni
2. Elastyczna taśma uszczelniająca
3. Drenaż podłużny - grys bazaltowy jednofrakcyjny, 8-16mm otoczony kompozycją z żywic epoksydowych
4. Grys bazaltowy 4/6 otoczony żywicą epoksydową
5. Uszczelnienie krawężnika - elastyczna żywica epoksydowo-poliuretanowa
6. Izolacja płyty pomostu + ochronna papa termozgrzewalna pod kapą chodnikową
7. Nawierzchnia chodnika - elastyczna żywica epoksydowo - poliuretanowa utożona do potowy krawężnika

UWAGA:

1. Prefabrykowane deski gzymsowe wykonać z betonu żywicznego (polimerowego) gr. 4cm, wysokość 60cm. Deska musi być zbrojona prętami min. Φ 5mm w siatce 10x10cm, ucha kotwiące wykonać z prętów ze stali nierdzewnej.

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

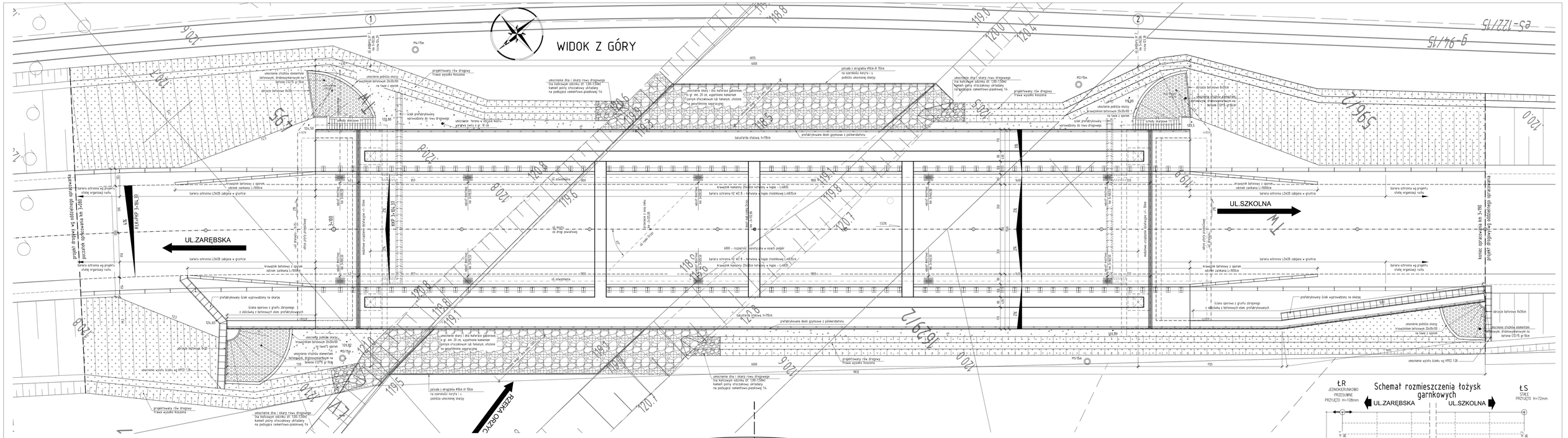
STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
PRZEKRÓJ POPRZECZNY MOSTU

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

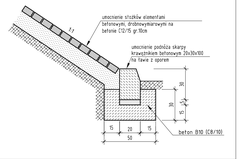
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x620 | 1:50 | 6 |

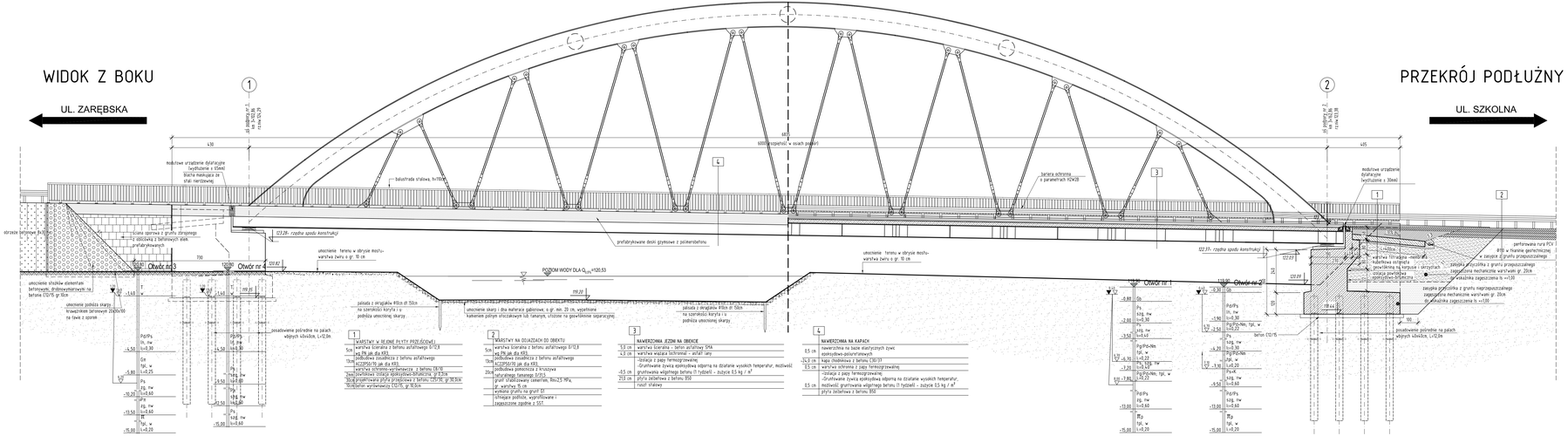



## SZCZEGÓŁ UMOCNIENIA PODSTAWY SKARPY

skala 1:20




## WIDOK Z BOKU




UWAGA:
1. Projekt należy bezwzględnie rozpatrywać łącznie z Projektem drogowym „Budowa drogi powiatowej dla potrzeb powiększenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej na terenie gminy Chorzele" wykonanym przez *WILECH s.c. ul. Klicki, M. Ruszczyński* z Ciechanowa
2. Niniejsze opracowanie oraz opracowanie drogowe są kompatybilne i tworzą spójną całość. **W przypadku stwierdzenia ewentualnych niezgodności, sprawę należy niezwłocznie zgłosić Projektantom.**

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
ul. Św. Stanisława Kostki 5
06-300 Przasnysz
tel

## WIDOK D-D NA SKRZYDŁO PODPORY NR 1




## WIDOK D-D NA SKRZYDŁO PODPORY NR 2




## WIDOK Z GÓRY B-B




## WIDOK Z PRZODU A-A




## PRZEKRÓJ C-C




## PRZEKRÓJ D-D




UWAGA:

1. Podpory wykonać z betonu:
   - fundamenty C30/37
   - korpusy C35/45
   - skrzydła C35/45

Korpusy i skrzydła podpór wykonać z betonu jak beton architektoniczny, tak by nie było konieczności wykonywania wyprawek. Nie założono pokrycia podpór powłokami malarskimi. Beton podpór zostanie poddany hydrofobizacji.

2. Kotwy kapy co 100cm

WARTOSCI W NAWIASACH DOTYCZA PODPORY NR 1

Na skrzydłach przyczółów osadzic po 3 kotwy kapy chodnikowej w rozstawie co 100cm. Kotwy wykonać wg rysunku kotew kapy. ŁĄCZNA ILOŚĆ KOTEW KAPY NA SKRZYDŁACH - 12SZT

3. Prefabrykowane deski gzymsowe wykonać z betonu żywicznego (polimerowego) gr. 4cm, wysokość 60cm. Deska musi być zbrojona prętami min. ø 5mm w siatce 10x10cm, ucha kotwiące wykonać z prętów ze stali nierdzewnej.

4. Na rysunku nie należy zabezpieczyć powłoką izolacyjną epoksydowo-bitumiczną, układaną w 3 warstwach o grubości całkowitej 2 mm.

5. Wszystkie ostre naroża fazować 2x2cm

Rozpatrywać razem z rysunkiem "Plan łyczenia fundamentów".

Rzędne ciosów dostosować do zastosowanych łożysk o nośności zestawionej na schemacie łożysk.

6. W celu wykonania podpory nr 1 zabić ścianki szczelne tracone po obrusie ławy fundamentowej. Wykonać ścianki szczelne H=6m. Ścianki uciąć na wysokości góry ławy fundamentowej po wykonaniu podpory.

7. Wykonanie podpory nr 2 zakłada się w wykopie otwartym. Wykop zabezpieczyć przed napływem wody.

8. Rzędne odziemne należy zabezpieczyć powłoką izolacyjną epoksydowo-bitumiczną, układaną w 3 warstwach o grubości całkowitej 2 mm.

9. W celu przeprowadzenia przykanalika studni drogowej zlokalizowanej na dojeździe do mostu od strony ul. Zarębska, w skrzydle podpory nr 1 osadzić osłonową rure DN200, wykonaną z HDPE lub PP, długości 65cm. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a przykanalikiem uszczelnić materiałem trwale-plastycznym na całej grubości skrzydła (długości rury osłonowej).

10. Zasypki za przyczółkiem wykonać zgodnie z rysunkiem widoku ogólnego i SST

11. W celu przeprowadzenia przykanalika studni drogowej zlokalizowanej na dojeździe do mostu od strony ul. Zarębska, w skrzydle podpory nr 1 osadzić osłonową rure DN200, wykonaną z HDPE lub PP, długości 65cm. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a przykanalikiem uszczelnić materiałem trwale-plastycznym na całej grubości skrzydła (długości rury osłonowej).


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.CRANKCZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP:618 201 77 87
REGON:361171800


ZAMAWIAJĄCY:

POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW

BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: RYSUNEK BUDOWLANY PODPÓR

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16

DATA: 08/2016

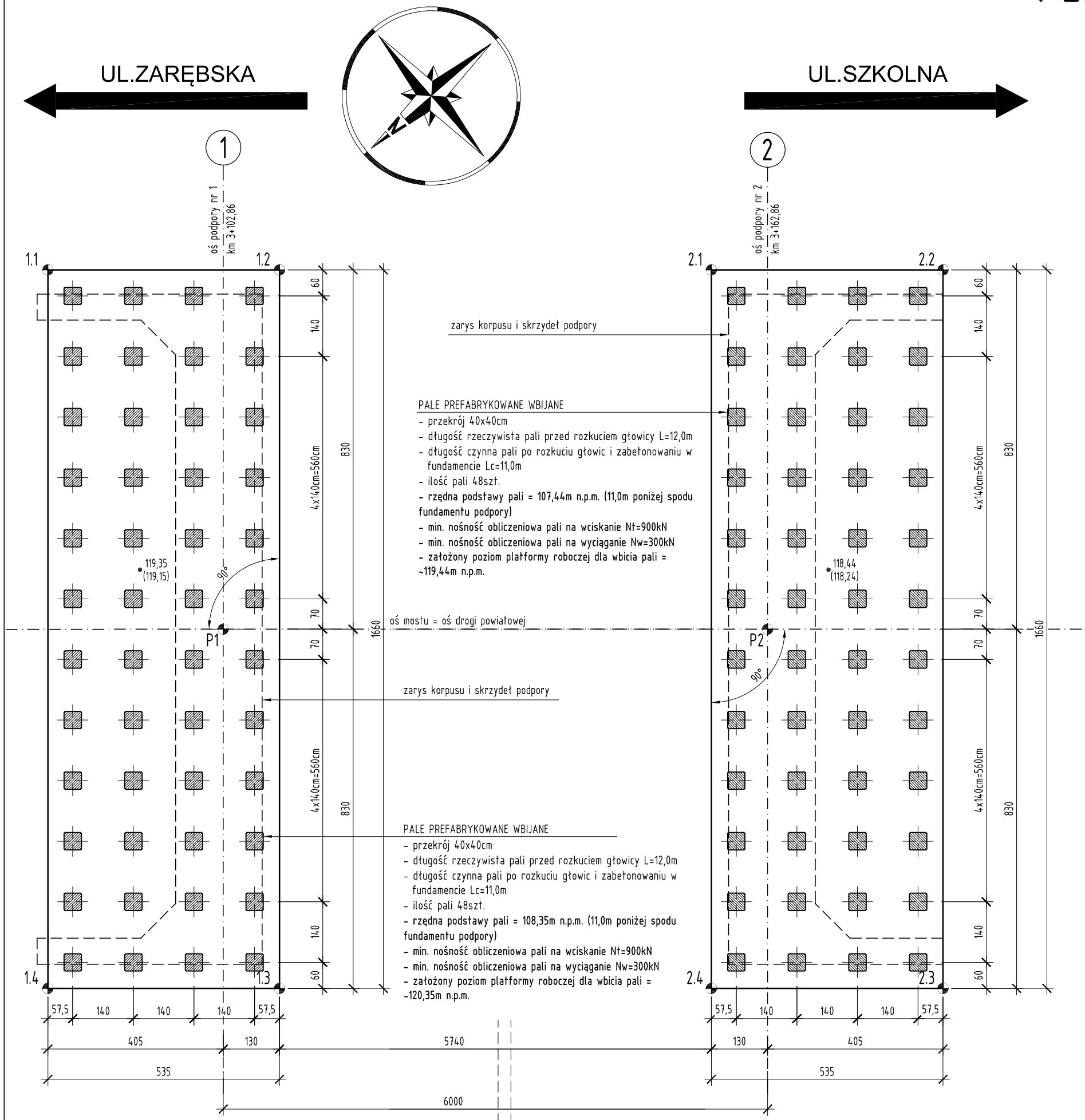
ROZM.RYS: 420x750

SKALA: 1:50

NR RYS.: 8

# PLAN TYCZENIA FUNDAMENTÓW

SKALA 1:100




LEGENDA:

- 1.1 – oznaczenie punktu charakterystycznego
- 118,44 – rzędna spodu ławy fundamentowej
- (118,24) – rzędna dna wykopu (spód betonu wyrównawczego)

Współrzędne charakterystycznych punktów:

| PKT | X | Y |
|---|---|---|
| P1 | 7494583.2639 | 5902243.6148 |
| P2 | 7494543.8067 | 5902198.4165 |
| 1.1 | 7494592.1800 | 5902241.2074 |
| 1.2 | 7494588.6616 | 5902237.1771 |
| 1.3 | 7494576.1563 | 5902248.0940 |
| 1.4 | 7494579.6747 | 5902252.1243 |
| 2.1 | 7494550.9142 | 5902193.9374 |
| 2.2 | 7494547.3958 | 5902189.9071 |
| 2.3 | 7494534.8905 | 5902200.8240 |
| 2.4 | 7494538.4089 | 5902204.8543 |

UWAGA: Współrzędne odczytano w programie AutoCAD


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: PLAN TYCZENIA FUNDAMENTÓW

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

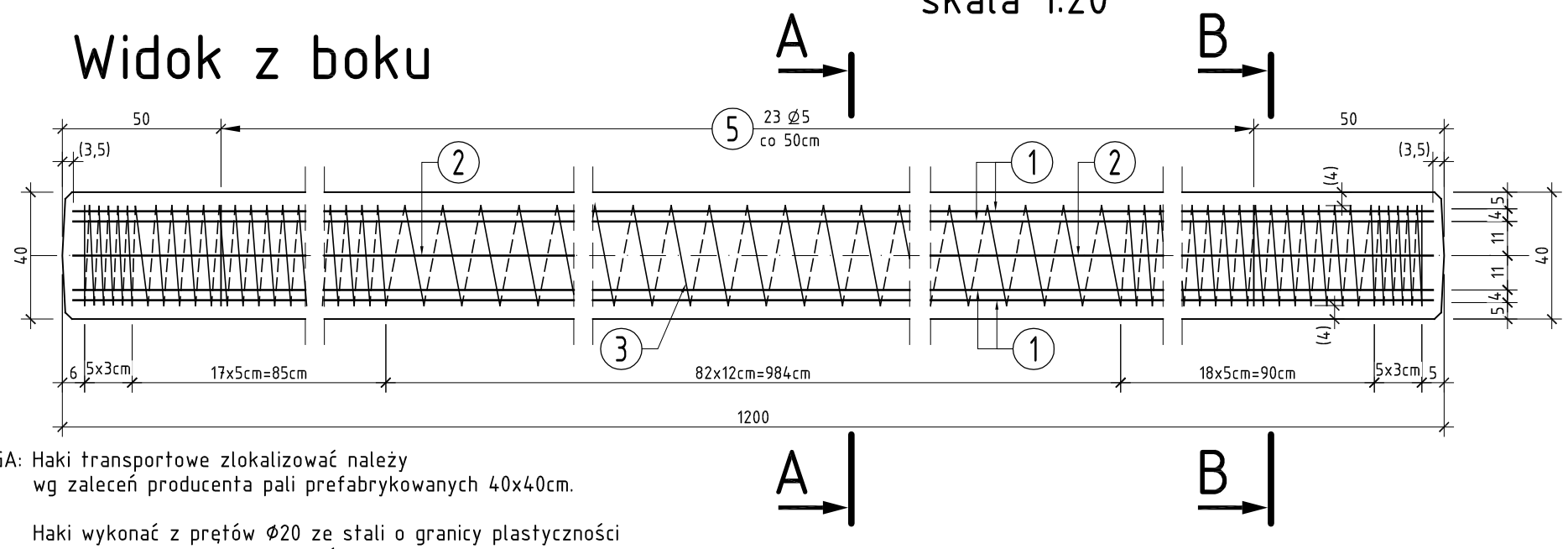
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:100 | 8.1 |

# KONSYTRUKCJA PALA PREFABRYKOWANEGO

skala 1:20

## Widok z boku

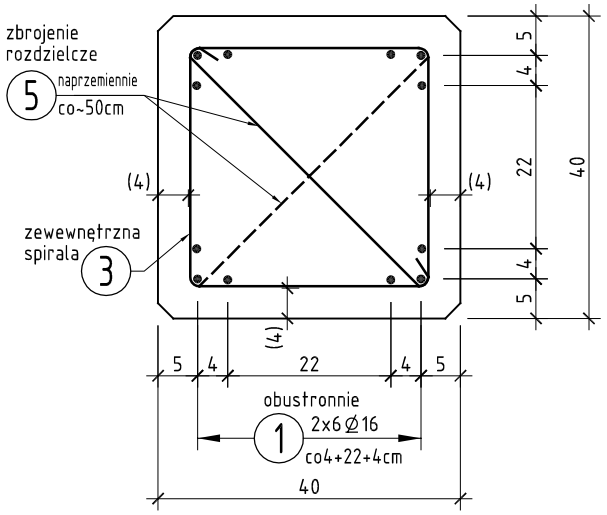



UWAGA: Haki transportowe zlokalizować należy wg zaleceń producenta pali prefabrykowanych 40x40cm.

Haki wykonać z prętów ∅20 ze stali o granicy plastyczności min. fy=500MPa, klasa ciągliwości "c".

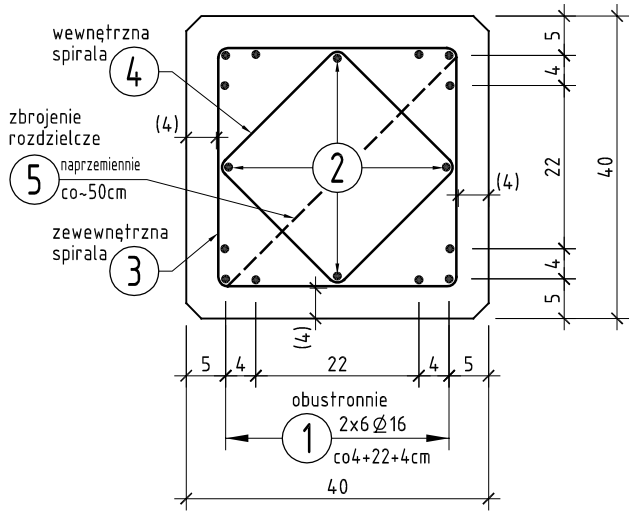
## Przekrój A-A

skala 1:10



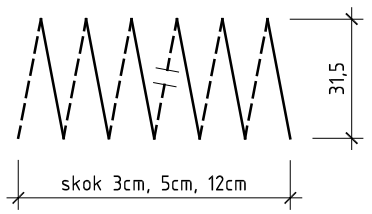

## Przekrój B-B

skala 1:10



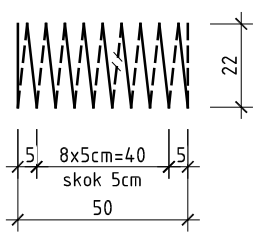

**3** 1∅5 L=16400cm

zbrojenie spiralne
- skok zbrojenia spiralnego pokazano na widoku z boku zbrojenia pala



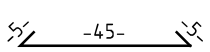

**4** 2∅5 L=900cm

dodatkowe zbrojenie spiralne końców pala

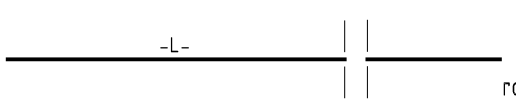



**5** 23 ∅5 L=55cm

zbrojenie rozdzielcze układać naprzemiennie co 50cm

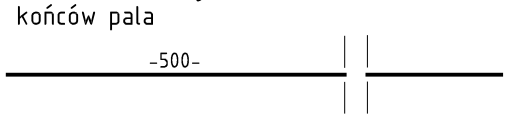



**1** 12 ∅16 L=1193cm

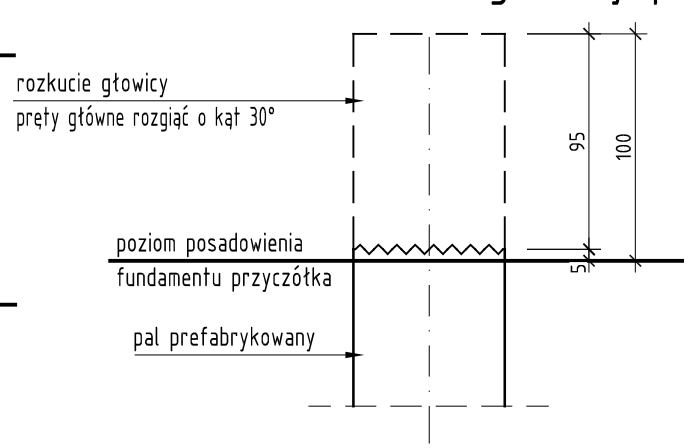



**2** 2x4∅16 L=500cm

dodatkowe zbrojenie końców pala




## Schemat rozkucia głowicy pala




Zestawienie zbrojenia dla 1 pala długości 12,5m:

| nr | przekrój ∅ [mm] | długość 1 szt. [cm] | ilość [szt] | długość łączna [m] stal A-IIIN ∅5 | długość łączna [m] stal A-IIIN ∅16 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16 | 1193 | 12 | | 143,2 |
| 2 | 16 | 500 | 8 | | 40,0 |
| 3 | 5 | 16400 | 1 | 164,0 | |
| 4 | 5 | 900 | 2 | 18,0 | |
| 5 | 5 | 55 | 23 | 12,7 | |
| długość razem | | | m | 194,7 | 183,2 |
| masa 1mb | | | kg | *0,154* | *1,578* |
| masa stali | | | kg | 30,0 | 289,1 |
| masa całkowita zbrojenia | | | kg | 320 | |

beton C40/50 $V_{bet.}=1,92m^3$

stal A-IIIN

Wykonać 96 pali prefabrykowanych długości 12,0m

UWAGA:

1. Otulina zbrojenia do spirali w palach wynosi 4,0cm.
2. Haki transportowe wykonać wg zaleceń producenta pali.

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW | BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA PALA PREFABRYKOWANEGO

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

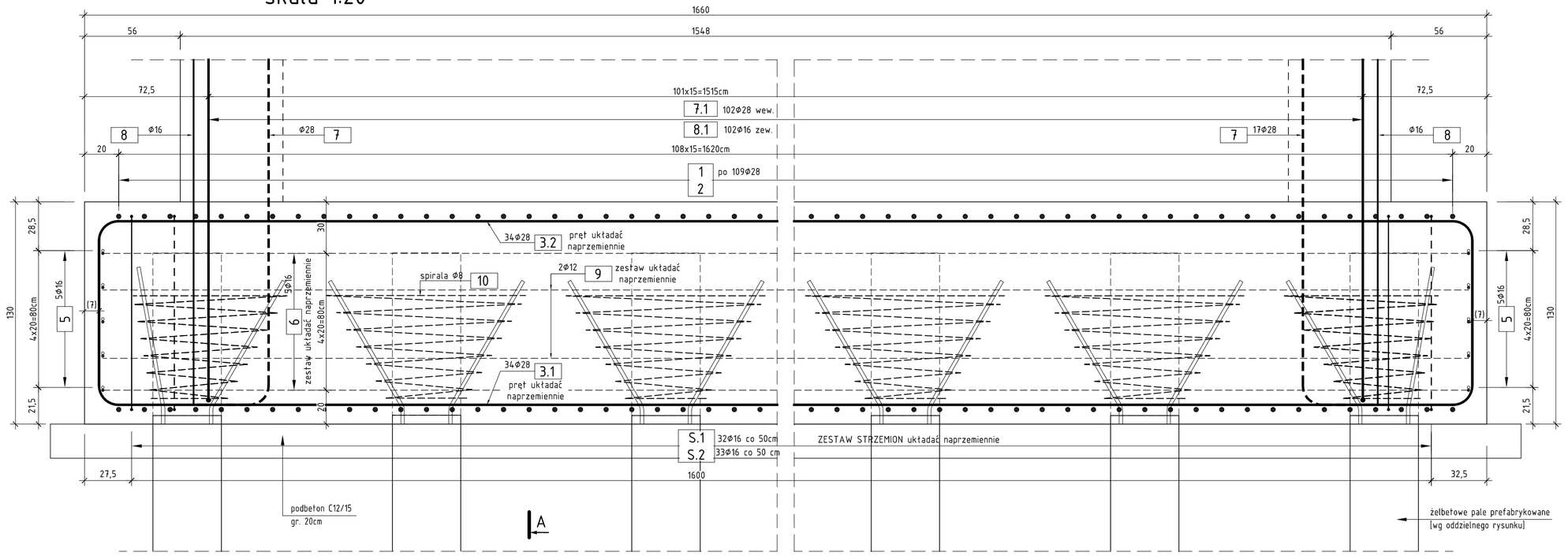
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:20 | 8.2 |

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY FUNDAMENTU PODPORY NR 2

skala 1:20

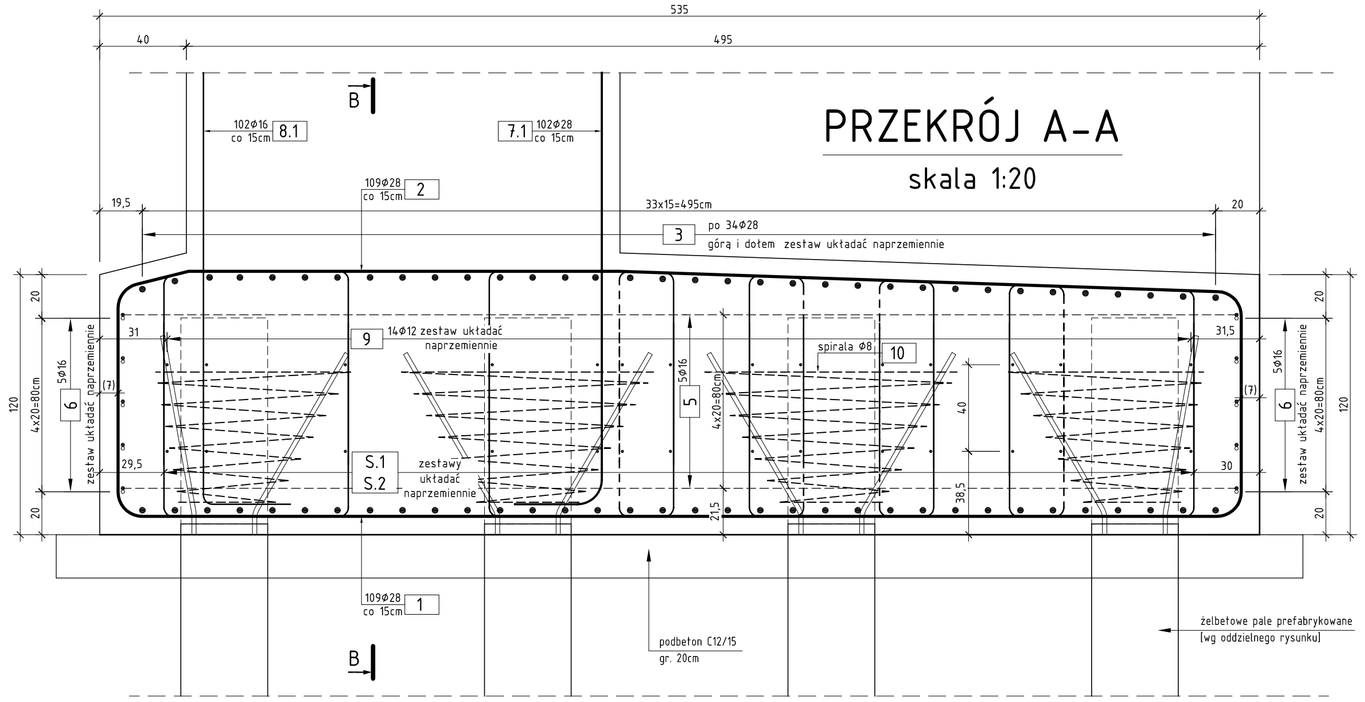
## PRZEKRÓJ B-B

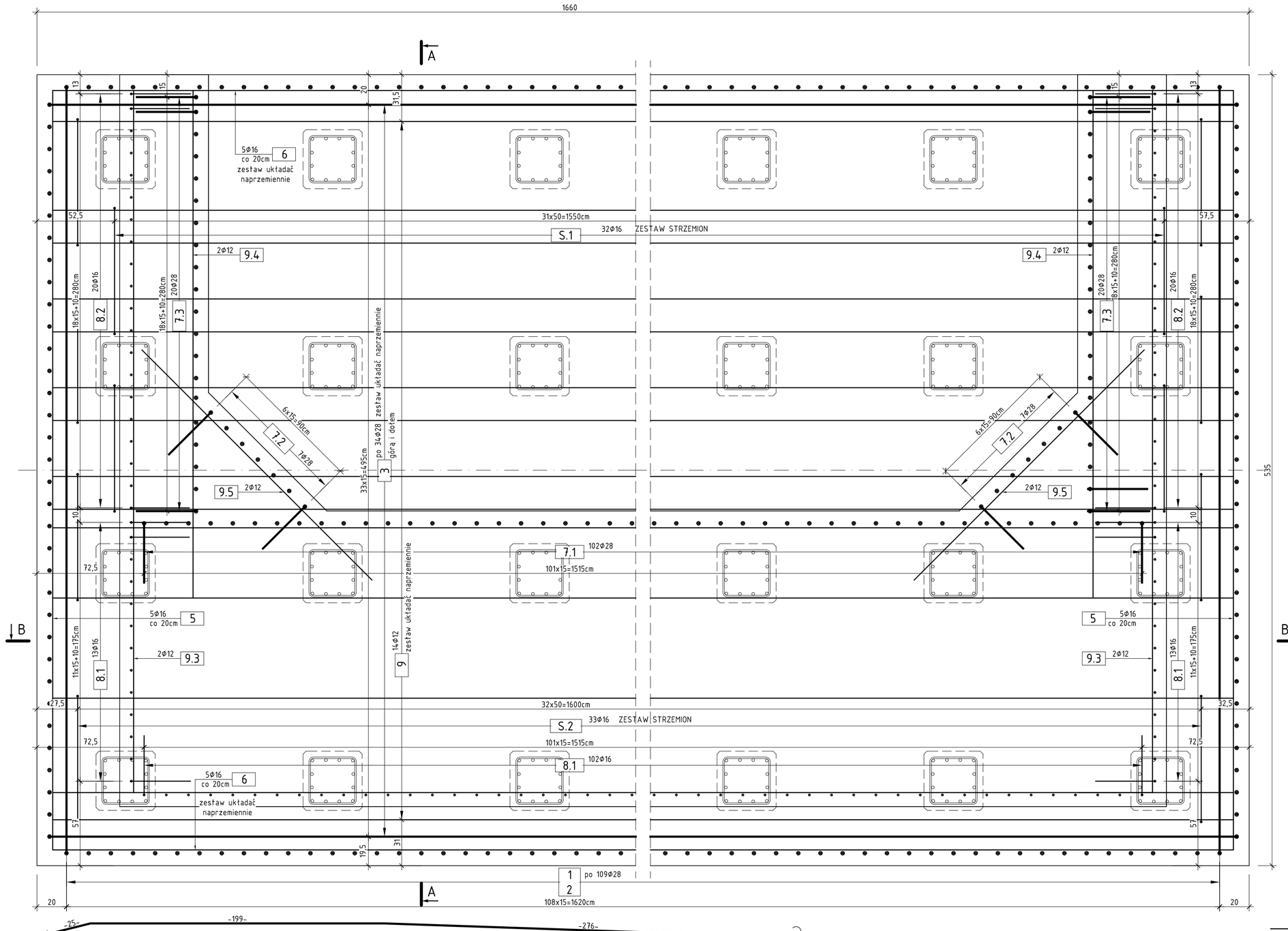
skala 1:20

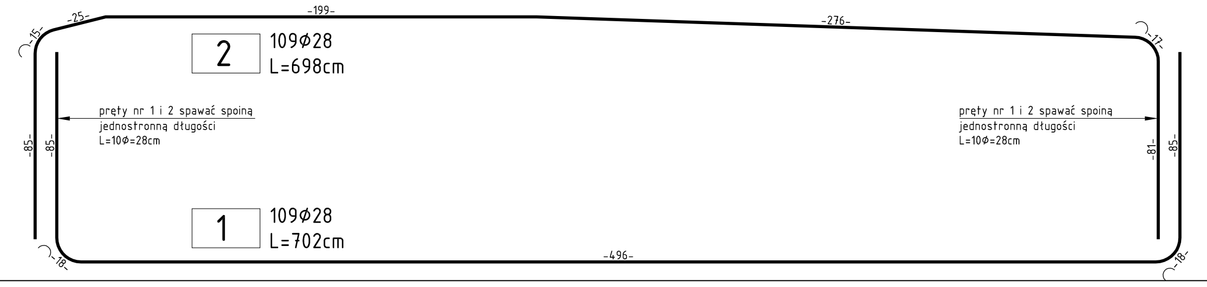



## PRZEKRÓJ A-A

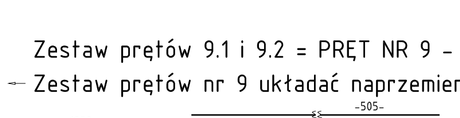
skala 1:20




Zestaw prętów 9.1 i 9.2 = PRĘT NR 9 - 28szt.:
— Zestaw prętów nr 9 układać naprzemiennie —

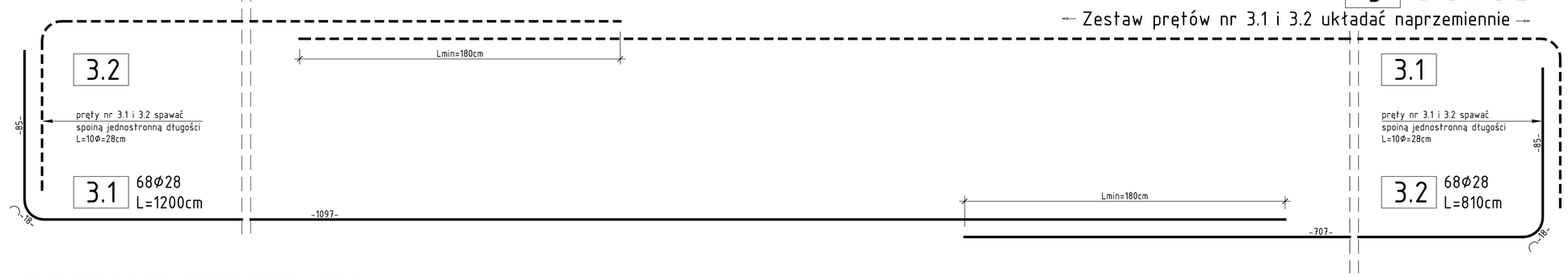



9.1 28Ø12 L=1200cm

9.2 28Ø12 L=505cm

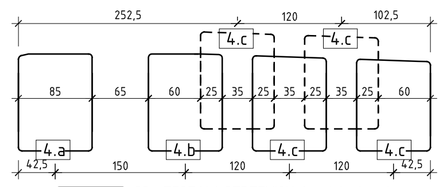
3 3=3.1+3.2

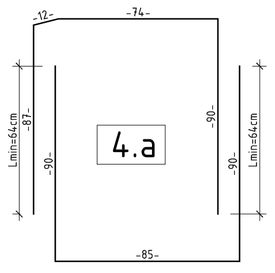
— Zestaw prętów nr 3.1 i 3.2 układać naprzemiennie —

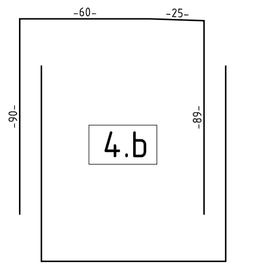


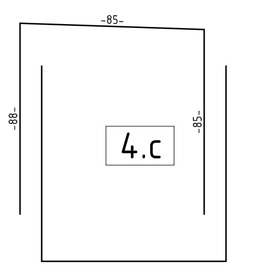

## SCHEMAT STRZEMION

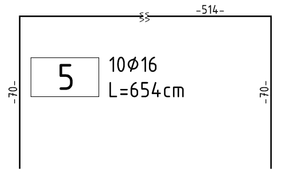
skala 1:50



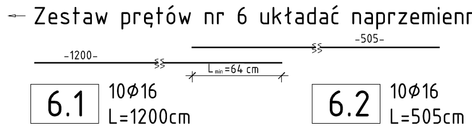



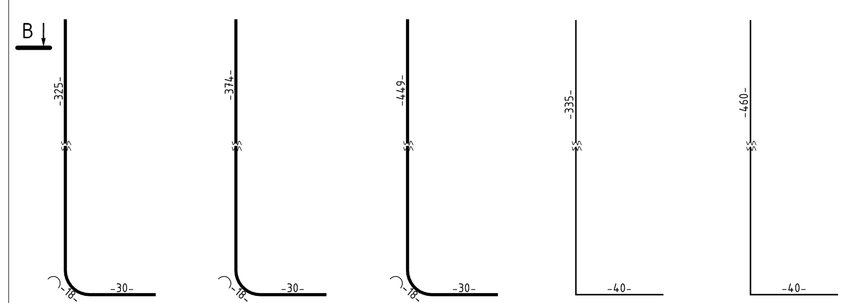




Zestaw prętów 6.1 i 6.2 = PRĘT NR 6 - 10szt.:
— Zestaw prętów nr 6 układać naprzemiennie —




6.1 10Ø16 L=1200cm

6.2 10Ø16 L=505cm



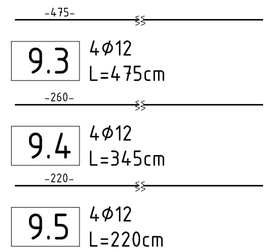

7.1 102Ø28 L=373cm

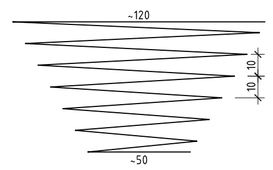
7.2 14Ø28 L=422cm

7.3 40Ø28 L=497cm

8.1 128Ø16 L=375cm

8.2 40Ø16 L=500cm




10 48Ø8 L=2000cm

spirala co 10cm
(wykonywana na budowie po rozgięciu zbrojenia pali; z prętów łączonych na zakład min. 32cm)

UWAGA:

1. Promienie gięć prętów zgodnie z PN-91/S-10042.
2. Wymiary prętów podano w osiach.
3. Minimalne otulenie prętów głównych 7cm.
4. Naroża ostre sfazować 2x2cm.
5. Rozpatrywać z rysunkiem budowlanym podpory oraz pozostałymi rysunkami konstrukcyjnym podpory nr 1.
6. Powierzchnie pdziemne pokryć 3x powłoką epoksydowo - bitumiczną.
7. Fundament podpory nr 1 wykonać jako lustrzane odbicie fundamentu podpory nr 2.

| | |
|---|---|
| *beton konstrukcyjny C30/37* | *114 m³* |
| *korek betonowy C12/15* | *20 m³* |

WYKONAĆ 2 KOMPLETY ZBROJENIA

*Zestawienie stali zbrojeniowej.*

| NR | Średnica | Długość | Ilość | Długość łączna A-IN [m] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | [cm] | [szt.] | ø8 | ø12 | ø16 | ø28 |
| 1 | 28 | 702 | 109 | | | | 765,18 |
| 2 | 28 | 698 | 109 | | | | 760,82 |
| 3.1 | 28 | 1200 | 68 | | | | 816,00 |
| 3.2 | 28 | 810 | 68 | | | | 550,80 |
| 4.1 | 16 | 265 | 196 | | | 519,40 | |
| 4.2 | 16 | 263 | 33 | | | 86,79 | |
| 4.3 | 16 | 264 | 33 | | | 87,12 | |
| 4.4 | 16 | 258 | 130 | | | 335,40 | |
| 5 | 16 | 654 | 10 | | | 65,40 | |
| 6.1 | 16 | 1200 | 10 | | | 120,00 | |
| 6.2 | 16 | 505 | 10 | | | 50,50 | |
| 7.1 | 28 | 373 | 102 | | | | 380,46 |
| 7.2 | 28 | 422 | 14 | | | | 59,08 |
| 7.3 | 28 | 497 | 40 | | | | 198,80 |
| 8.1 | 16 | 375 | 128 | | | 480,00 | |
| 8.2 | 16 | 500 | 40 | | | 200,00 | |
| 9.1 | 12 | 1200 | 28 | | 336,00 | | |
| 9.2 | 12 | 505 | 28 | | 141,40 | | |
| 9.3 | 12 | 475 | 4 | | 19,00 | | |
| 9.4 | 12 | 345 | 4 | | 13,80 | | |
| 9.5 | 12 | 220 | 4 | | 8,80 | | |
| 10 | 8 | 2000 | 48 | 960,00 | | | |
| Długość łączna | | [m] | | 960,00 | 519,00 | 1944,61 | 3531,14 |
| Masa 1m | | [kg/m] | | 0,395 | 0,888 | 1,578 | 4,834 |
| RAZEM | | [kg] | | 378,8 | 460,8 | 3069,2 | 17068,3 |
| OGÓŁEM STALI | | [kg] | | 20 978 | | | |

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ

www.s-architekturypl

kontakt@s-architekturypl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.KRAKOWSKA 4-12, 60-113 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87, REGON 361711800

ZAMAWIAJĄCY:
**POWIAT PRZASNYSKI**
**UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5**
**06-300 PRZASNYSZ**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHOROSZCZ

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
RYSUNEK KONSTRUKCYJNY FUNDAMENTU PODPORY NR 2

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WAP/0169/POOM/09
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WAP/0282/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

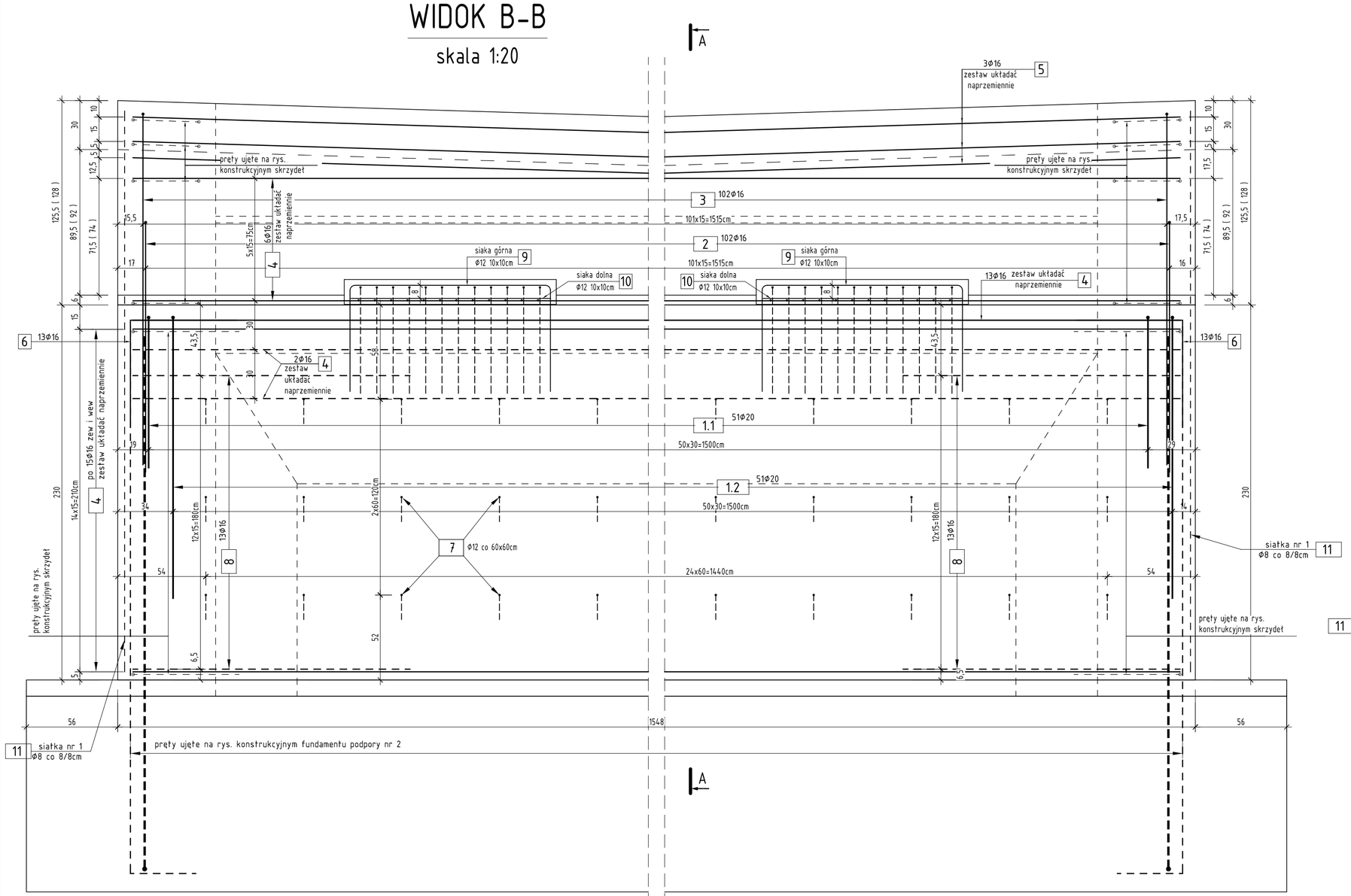
UMOWA NUMER: 213.25.2016 z dnia 25.07.16
DATA: 08/2016
ROZMIARY: 594X950
SKALA: 1:20
NR RYS: 8.3

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY KORPUSU PODPORY NR 2

## skala 1:20

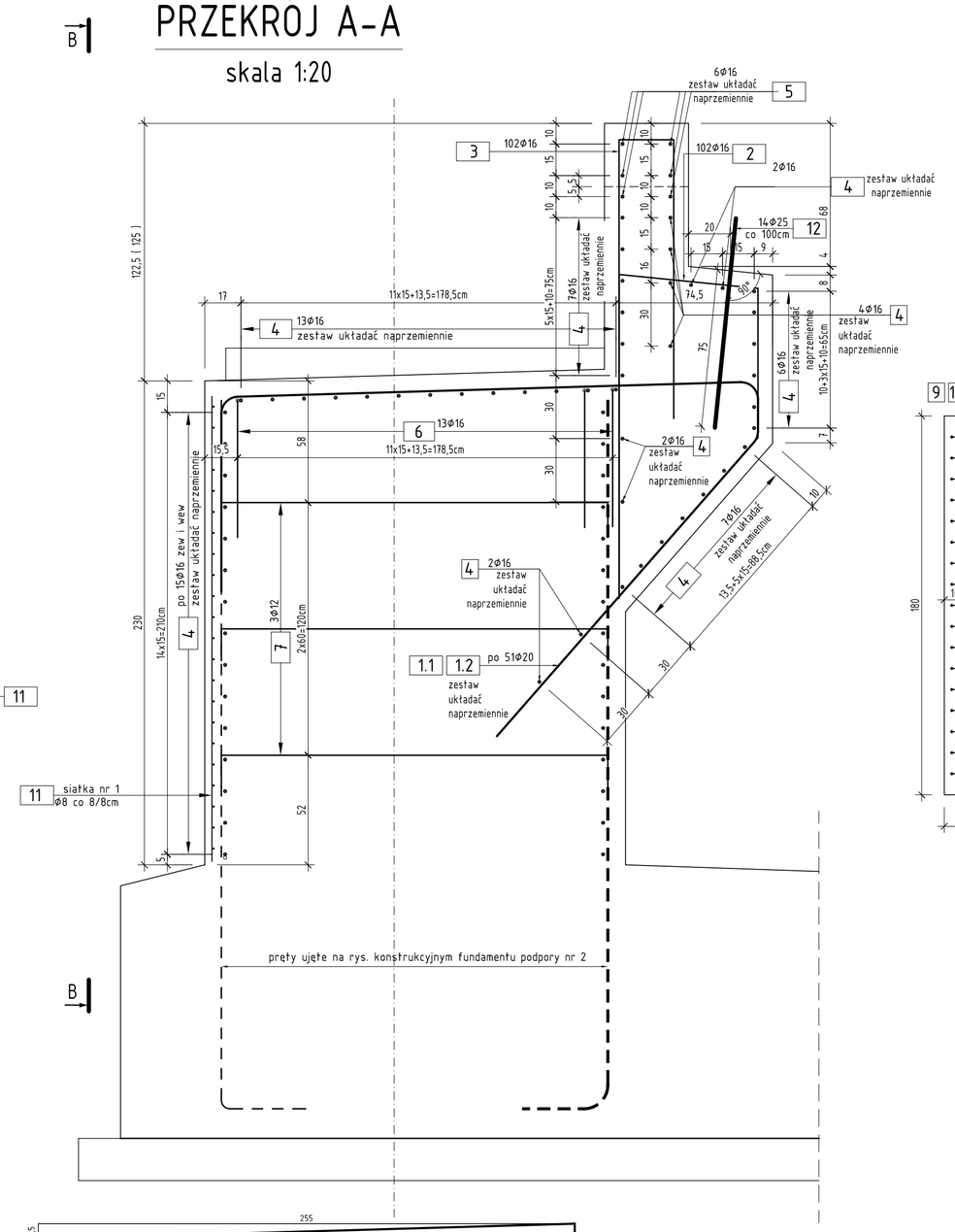
## WIDOK B-B

skala 1:20

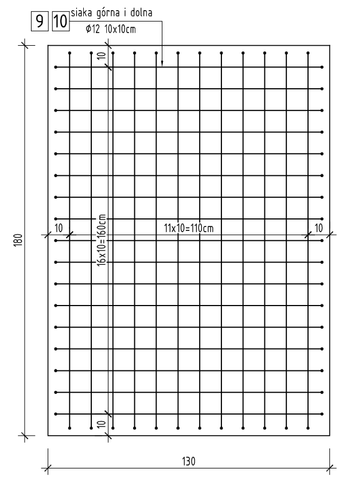



## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:20

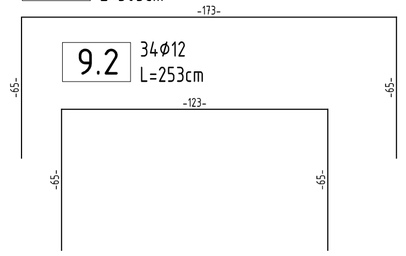


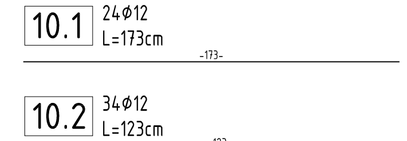

## ZBROJENIE CIOSU PODŁOŻYSKOWEGO




9 siatka zgrzewana górna o oczkach 10x10cm [pręty 10.1 oraz 10.2]

10 siatka zgrzewana dolna o oczkach 10x10cm [pręty 10.1 oraz 10.2]




*Zestawienie stali zbrojeniowej.*

| NR | Średnica [mm] | Długość [cm] | Ilość [szt.] | Długość łączna A-IIIN [m] ø8 | ø12 | ø16 | ø20 | ø25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 20 | 565 | 51 | | | | 288,15 | |
| 1.2 | 20 | 645 | 51 | | | | 328,95 | |
| 2 | 16 | 420 | 102 | | | 428,40 | | |
| 3 | 16 | 375 | 102 | | | 382,50 | | |
| 4.1 | 16 | 1200 | 73 | | | 876,00 | | |
| 4.2 | 16 | 440 | 73 | | | 321,20 | | |
| 5.1 | 16 | 1172 | 6 | | | 70,32 | | |
| 5.2 | 16 | 430 | 6 | | | 25,80 | | |
| 6 | 16 | 130 | 26 | | | 33,80 | | |
| 7 | 12 | 214 | 75 | | 160,50 | | | |
| 8 | 16 | 260 | 26 | | | 67,60 | | |
| 9.1 | 12 | 303 | 24 | | 72,72 | | | |
| 9.2 | 12 | 253 | 34 | | 86,02 | | | |
| 10.1 | 12 | 173 | 24 | | 41,52 | | | |
| 10.2 | 12 | 123 | 34 | | 41,82 | | | |
| 11 | 8 | 124800 | 1 | 1248,00 | | | | |
| 12 | 25 | 100 | 14 | | | | | 14,00 |
| Długość łączna | | [m] | | 1248,00 | 402,58 | 2205,62 | 617,10 | 14,00 |
| Masa 1m | | [kg/m] | | 0,395 | 0,888 | 1,578 | 2,466 | 3,853 |
| RAZEM | | [kg] | | 492,4 | 357,4 | 3481,2 | 1521,9 | 53,9 |
| OGÓŁEM STALI | | [kg] | | 5 907 | | | | |

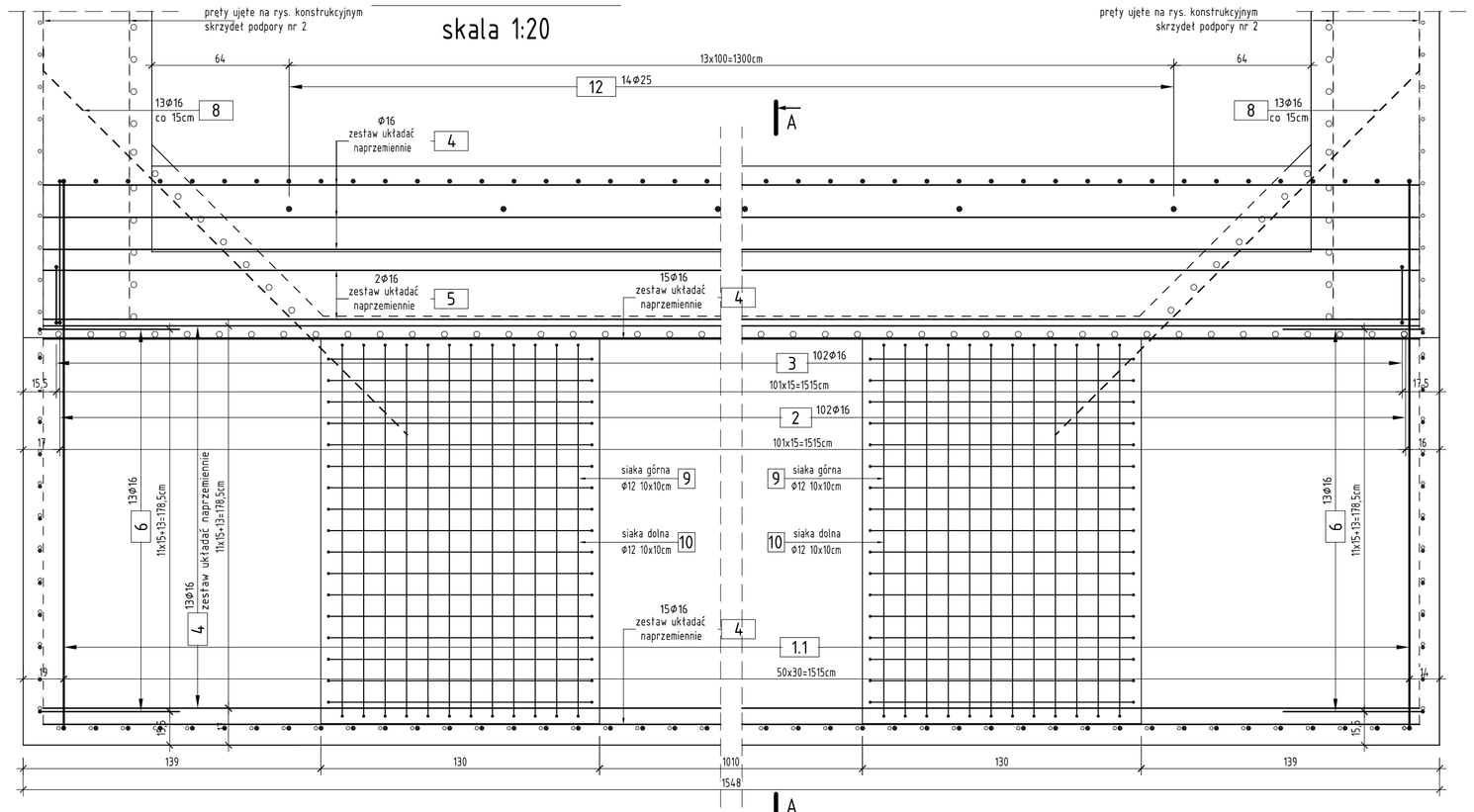
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA KORPUSU PODPORY NR 2

| | |
|---|---|
| *beton konstrukcyjny C35/45* | *92 $m^3$* |
| *deskowanie* | *130 $m^2$* |

WYKONAĆ 2 KOMPLETY ZBROJENIA

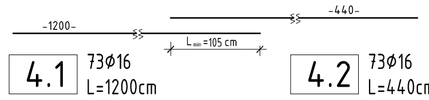
## WIDOK Z GÓRY

skala 1:20



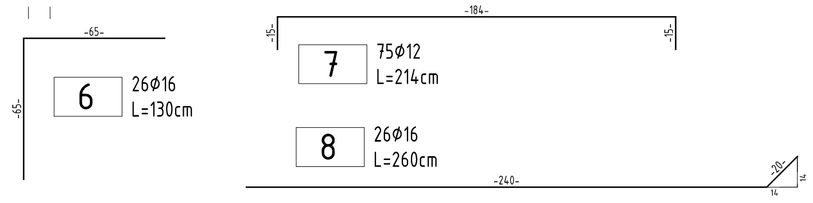

Zestaw prętów 4.1 i 4.2 = PRĘT NR 4 - 72szt.:

— Zestaw prętów nr 4 układać naprzemiennie —




4.1 73Ø16 L=1200cm

4.2 73Ø16 L=440cm




6 26Ø16 L=130cm

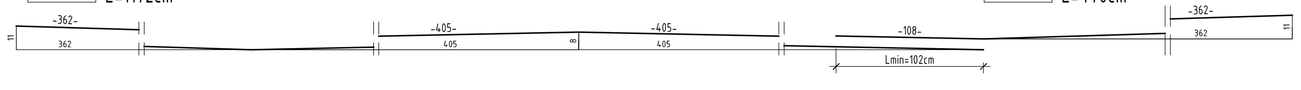
7 75Ø12 L=214cm

8 26Ø16 L=260cm

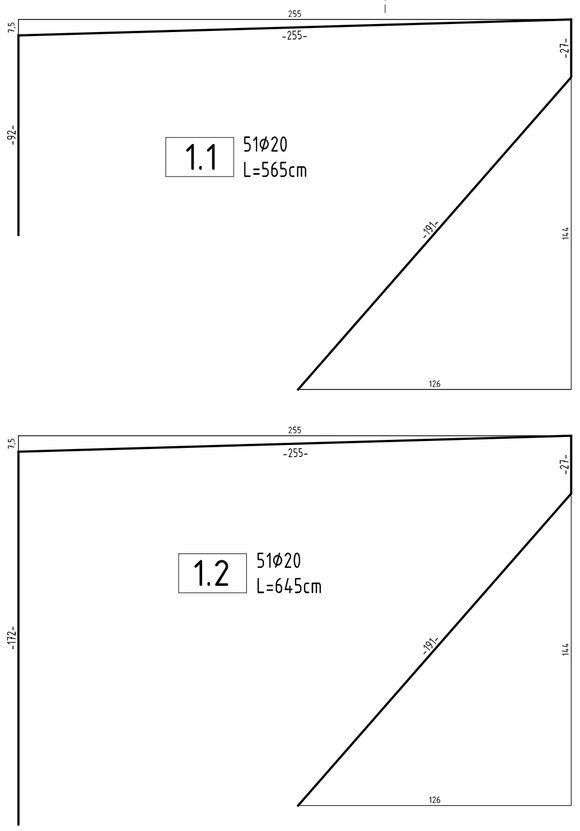
Zestaw prętów 5.1 i 5.2 = PRĘT NR 5 - 6szt.:

— Zestaw prętów nr 5 układać naprzemiennie —

5.1 6Ø16 L=1172cm

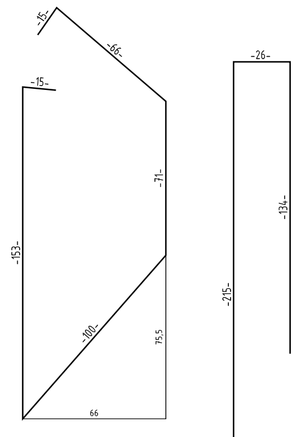


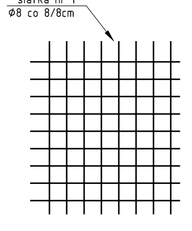

5.2 6Ø16 L=470cm




2 102Ø16 L=420cm

3 102Ø16 L=375cm




11 1Ø8 L=124800cm

12 14Ø25 L=100cm

UWAGA:

1. Promienie gięć prętów zgodnie z PN-91/S-10042.
2. Wymiary prętów podano w osiach.
3. Minimalna grubość otuliny: - strona odziemna 7,0cm;
   - strona zewnętrzna 5,0cm.
4. Naroża ostre sfazować 2x2cm.
5. Rozpatrywać z rysunkiem budowlanym podpór oraz pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi podpory nr 1 i 2.
6. Dla siatki przeciwskurczowej zachować otulinę 3cm.
7. Powierzchnie odziemne pokryć 3x powłoką epoksydowo - bitumiczną.
8. Wymiary w nawiasach dotyczą podpory nr 1.


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-projektowy.pl
kontakt@s-projektowy.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
ul. GAJOWICKA 41/2, 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87, REGON 301119800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĄZKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: RYSUNEK KONSTRUKCYJNY KORPUSU PODPORY NR 2

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

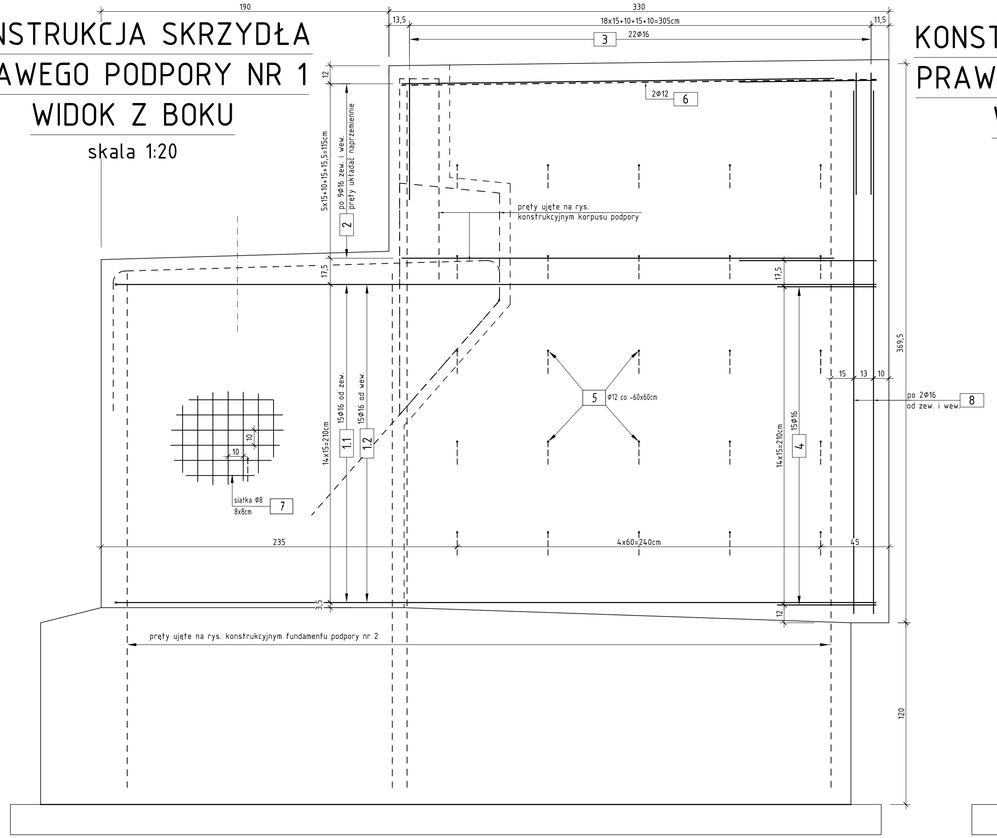
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16
DATA: 08/2016
ROZMIAR: 594X850
SKALA: 1:20
NR RYS: 8.4

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY SKRZYDŁA

skala 1:20

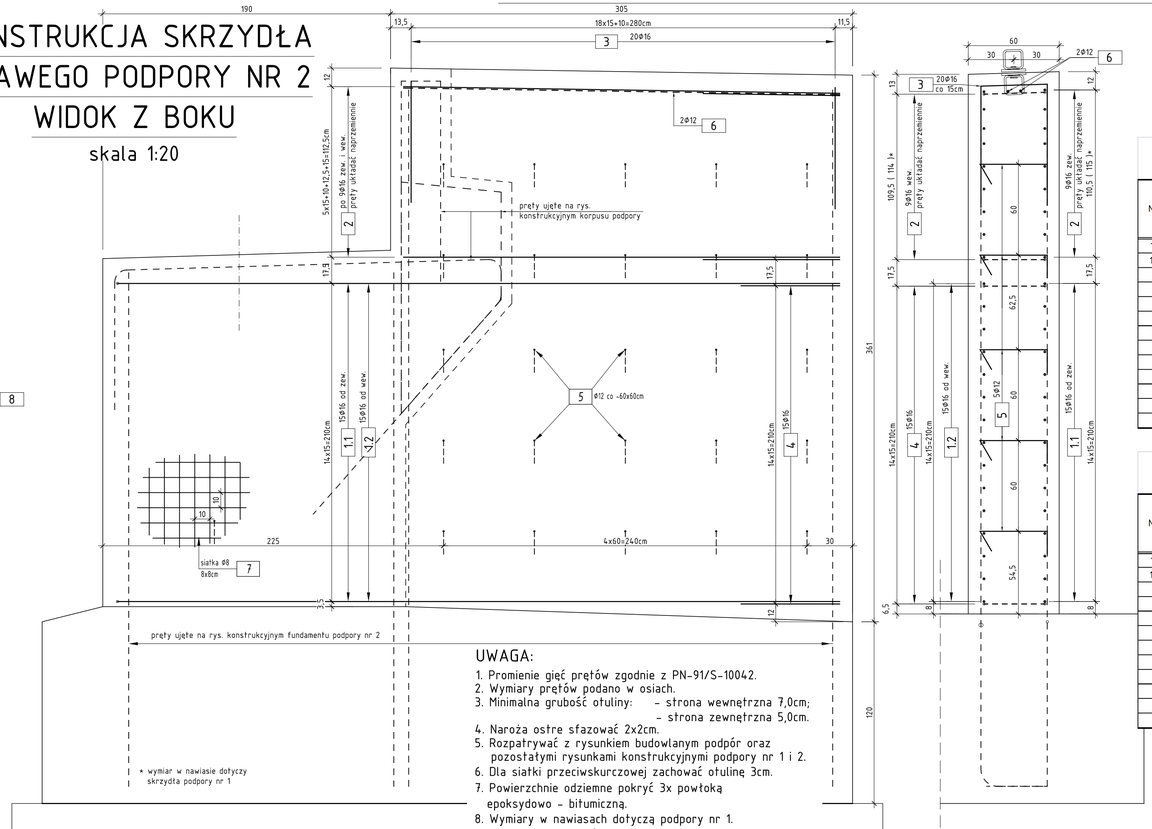
## KONSTRUKCJA SKRZYDŁA PRAWEGO PODPORY NR 1 WIDOK Z BOKU

skala 1:20




## KONSTRUKCJA SKRZYDŁA PRAWEGO PODPORY NR 2 WIDOK Z BOKU

skala 1:20







### Zestawienie stali zbrojeniowej dla skrzydła prawgo podpory nr 1

| NR | Średnica | Długość | Ilość | Długość łączna A-IIIN [m] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | [cm] | [szt.] | ø8 | ø12 | ø16 |
| 1.1 | 16 | 565 | 15 | | | 84,75 |
| 1.2 | 16 | 500 | 15 | | | 75,00 |
| 2 | 16 | 415 | 18 | | | 74,70 |
| 3 | 16 | 204 | 22 | | | 44,88 |
| 4 | 16 | 220 | 15 | | | 33,00 |
| 5 | 12 | 74 | 25 | | 18,50 | |
| 6 | 12 | 310 | 2 | | 6,20 | |
| 7 | 8 | 47100 | 1 | 471,00 | | |
| 8 | 16 | 345 | 4 | | | 13,80 |
| Długość łączna | | | [m] | 471,00 | 24,70 | 326,13 |
| Masa 1m | | | [kg/m] | 0,395 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM | | | [kg] | 185,8 | 21,9 | 514,7 |
| OGÓŁEM STALI | | | [kg] | | 723 | |

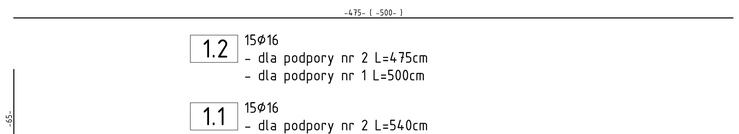
### Zestawienie stali zbrojeniowej dla skrzydła prawgo podpory nr 2

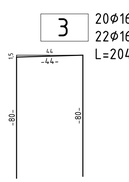
| NR | Średnica | Długość | Ilość | Długość łączna A-IIIN [m] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | [cm] | [szt.] | ø8 | ø12 | ø16 |
| 1.1 | 16 | 540 | 15 | | | 81,00 |
| 1.2 | 16 | 475 | 15 | | | 71,25 |
| 2 | 16 | 415 | 18 | | | 74,70 |
| 3 | 16 | 204 | 20 | | | 40,80 |
| 4 | 16 | 220 | 15 | | | 33,00 |
| 5 | 12 | 74 | 25 | | 18,50 | |
| 6 | 12 | 285 | 2 | | 5,70 | |
| 7 | 8 | 44200 | 1 | 442,00 | | |
| Długość łączna | | | [m] | 442,00 | 24,20 | 300,75 |
| Masa 1m | | | [kg/m] | 0,395 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM | | | [kg] | 174,4 | 21,5 | 474,7 |
| OGÓŁEM STALI | | | [kg] | | 671 | |

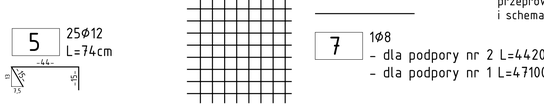
WYKONAĆ PO 2 KOMPLETY ZBROJENIA

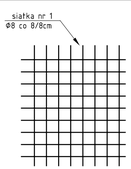
### UWAGA:

1. Promienie gięć prętów zgodnie z PN-91/S-10042.
2. Wymiary prętów podano w osiach.
3. Minimalna grubość otuliny: - strona wewnętrzna 7,0cm;
   - strona zewnętrzna 5,0cm.
4. Naroża ostre sfazować 2x2cm.
5. Rozpatrywać z rysunkiem budowlanym podpór oraz pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi podpory nr 1 i 2.
6. Dla siatki przeciwskurczowej zachować otulinę 3cm.
7. Powierzchnie odziemne pokryć 3x powłoką epoksydowo - bitumiczną.
8. Wymiary w nawiasach dotyczą podpory nr 1.
9. W skrzydle osadzić kotwy kapy chodnikowej (zgodnie z rysunkiem budowlanym podpór)
10. Skrzydło lewe jest odbiciem lustrzanym skrzydła prawego.
11. W skrzydle podpory nr 1 osadzić rure osłonową DIN200 dla przeprowadzenia przeprowadzenia przykanalika studni (zgodnie z rysunkiem ogólnym mostu i schematem wyprowadzenia przykanalika na skarpę




7 1Ø8
- dla podpory nr 2 L=44200cm
- dla podpory nr 1 L=47100cm

| ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA PODPORY NR 1 | | |
|---|---|---|
| 1) skrzydło prawe / lewe (długość skrzydła L=3,3m): | | |
| Materiał: | Ilość | Jednostka |
| Stal A IIIN: | 1334,00 | kg |
| Beton C25/30: | 16,00 | $m^3$ |
| Deskowanie: | 54,00 | m2 |
| ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA PODPORY NR 2 | | |
| 2) skrzydło prawe / lewe (długość skrzydła L=3,05m): | | |
| Materiał: | Ilość | Jednostka |
| Stal A IIIN: | 1238,00 | kg |
| Beton C25/30: | 14,00 | $m^3$ |
| Deskowanie: | 50,00 | m2 |
| ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WSZYSTKICH SKRZYDEŁ | | |
| Stal A IIIN: | 2572,00 | kg |
| Beton C25/30: | 30,00 | $m^3$ |
| Deskowanie: | 104,00 | m2 |

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRAMICZNA 4-2
60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZEMYSŁOWEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: RYSUNEK KONSTRUKCYJNY SKRZYDŁA

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0258/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0262/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

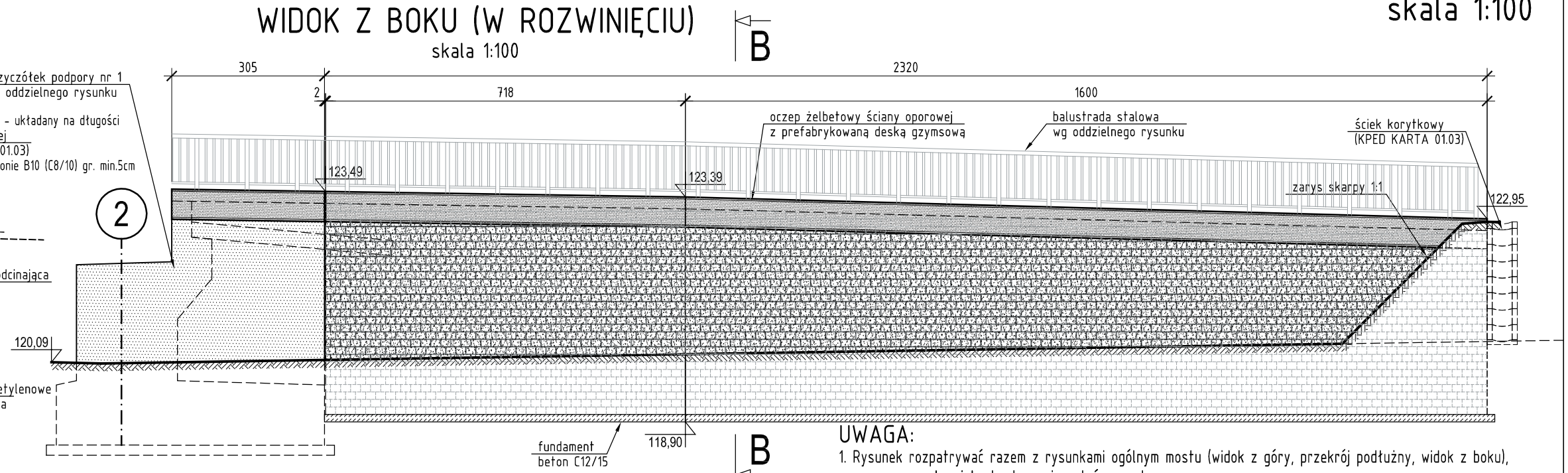
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16
DATA: 08/2016
ROZMIAR RYS.: 420x850
SKALA: 1:20
NR RYS.: 8.5

# RYSUNEK BUDOWLANY ŚCIANY OPOROWEJ Z GRUNTU ZBROJONEGO

skala 1:100

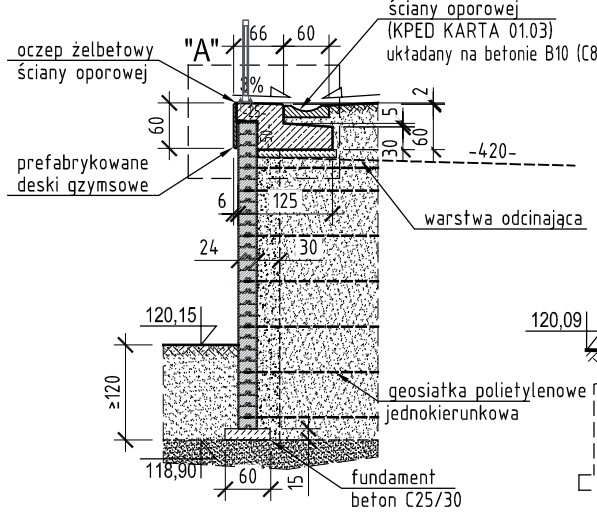
## WIDOK Z BOKU (W ROZWINIĘCIU)

skala 1:100



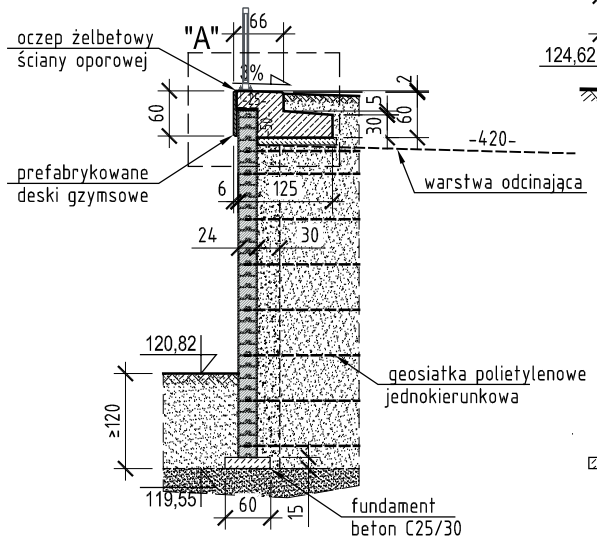

## PRZEKRÓJ B-B

skala 1:100



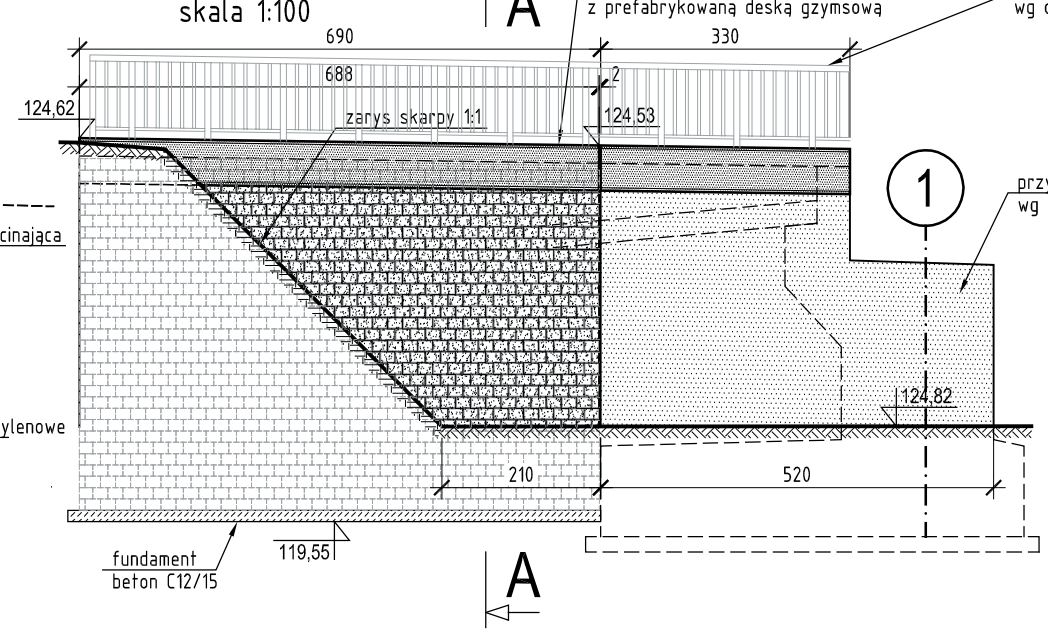

## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:100



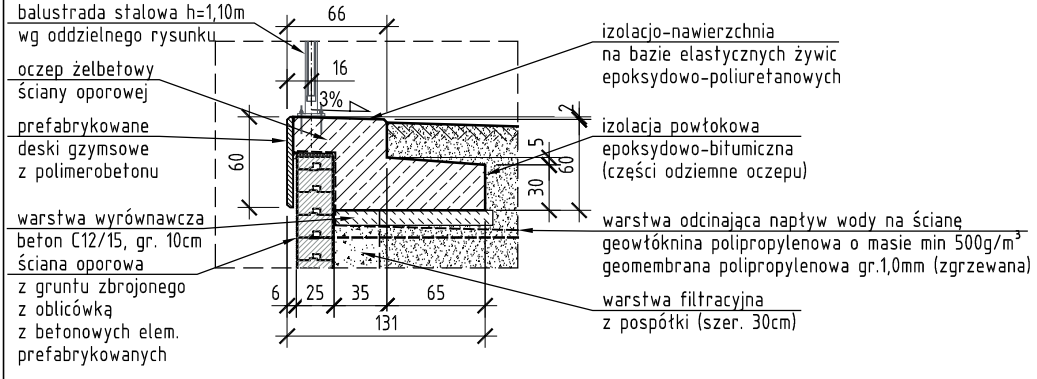

## WIDOK Z BOKU

skala 1:100




## SZCZEGÓŁ "A"

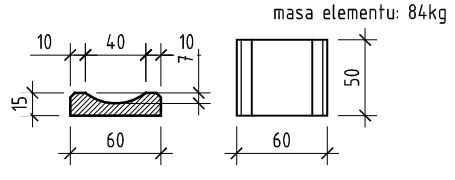
skala 1:50




## ŚCIEK KORYTKOWY

WG KPED KARTA 01.03

skala 1:50




## UWAGA:

1. Rysunek rozpatrywać razem z rysunkami ogólnym mostu (widok z góry, przekrój podłużny, widok z boku), oraz rysunkami budowlanymi podpór mostu.
2. Oczep należy wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN.
3. Wszystkie naroża fazować 2x2cm.
4. Na oczepie należy wykonać dylatacje pełne, dzieląc oczep na odcinki o długości maksymalnej 8,00 m. Szczeliny dylatacyjne szerokości 2cm należy wypełnić materiałem trwale elastycznym.
5. Technologia wykonania ściany oporowej wraz z zasypką według wytycznych producenta systemu.
6. Rzędne posadowienia ściany oporowej należy zweryfikować na etapie opracowywania projektu technologicznego. Spód ławy fundamentowej musi się znajdować poniżej gł. przemarzania, tj. min. 1,20 cm poniżej poziomu terenu.
7. Przestrzeń między zewnętrzną powierzchnią ściany oporowej a deską gzymsową, należy wypełnić styropianem gr. 2cm. Po zabetonowaniu oczepu styropian należy usunąć.
8. Prefabrykowane deski gzymsowe wykonać z betonu żywicznego (polimerowego) gr. 4cm, wysokość 60cm. UWAGA: deska musi być zbrojona prętami min. Ø 5mm w siatce 10x10cm, ucha kotwiące wykonać z prętów ze stali nierdzewnej.
9. Przed przystąpieniem do budowy ścian oporowych należy wykonać badanie nośności podłoża gruntowego. Podłoże powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia $E_{2min}$=50MPa oraz wskaźnikiem odkształcenia $I_o$<=2.2 (zalecenie dotyczy podłoża pod licem oraz na całej szerokości gruntu zbrojonego).

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów organicznych należy wykonać ich wymianę (do spągu warstwy) na grunt niespoisty o kącie tarcia wewnętrznego ϕmin=34° i zagęścić go do wskaźnika zagęszczenia Is≥0.98 (zalecenie dotyczy podłoża pod licem oraz na całej szerokości gruntu zbrojonego).

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym bądź miękkoplastycznym należy wykonać podbudowę z gruntu niespoistego o kącie tarcia wewnętrznego ϕmin.=34° i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia Is≥0.98 (zalecenie dotyczy podłoża pod licem oraz na całej szerokości gruntu zbrojonego). Po wykonaniu podbudowy należy wykonać badanie nośności podłoża płytą VSS. Otrzymana minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia (na podbudowie) E2≥50MPa oraz wartość wskaźnika odkształcenia nie może być większa niż Io≤2.2.

10. Podczas wykonywania ścian oporowych z gruntu zbrojonego wykonać równocześnie elementy odwodnienia drogowego na dojazdach do mostu. W projekcie technologicznym ścian oporowych ująć kolizje siatek zbrojeniowych z elementami odwodnienia.

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: RYSUNEK BUDOWLANY ŚCIAN OPOROWYCH Z GRUNTU ZBROJONEGO

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

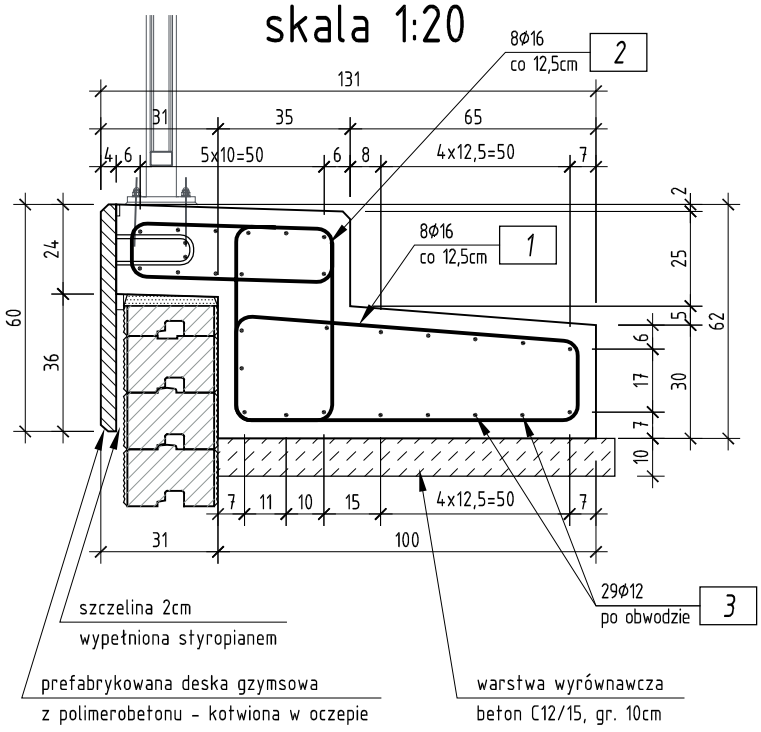
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:100 | 9 |

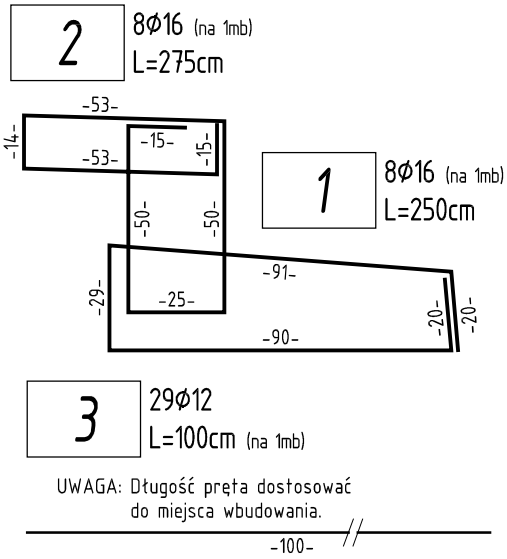
# KONSTRUKCJA OCZEPU SCIANY OPOROWEJ

skala 1:20

## PRZEKROJ POPRZECZNY

skala 1:20




## UWAGA:

1. Rozpatrywać łacznie z rysunkiem budowlanym ściany oporowej z gruntu zbrojonego.
2. Promienie gięć prętów zgodnie z PN-91/S-10042.
3. Wymiary prętów podano w osiach.
4. Minimalna grubość otuliny 4,0 cm.
5. Naroża ostre sfazować 2x2cm.
6. Oczep wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy A-IIIN.
7. Zastosować prefabrykowane deski gzymsowe posiadające pręt kotwiący ze stali nierdzewnej.
8. Na górnej powierzchni oczepu zamontować balustradę.
9. Powierzchnie mające kontakt z gruntem zabezpieczyć izolacją powłokową epoksydowo-bitumiczną.

*Zestawienie zbrojenia na 1 metr bieżący oczepu.*

| Nr pręta | Długość | Ilość | Masa 1 mb | Masa pręta | Masa łączna |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 250 cm | 8 | 1,578 kg | 0,39 kg | 3,12 kg |
| 2 | 275 cm | 8 | 1,578 kg | 0,43 kg | 3,44 kg |
| 3 | 100 cm | 29 | 0,888 kg | 0,89 kg | 25,81 kg |
| Masa całkowita zbrojenia | | | | | 32,40 kg |

*Zestawienie zbiorcze materiału.*

| Element | C30/37 | C12/15 | Deskowanie | Zbrojenie |
|---|---|---|---|---|
| 1 mb oczepu | 0,50 $m^3$ | 0,12 $m^2$ | 0,60 $m^2$ | 32,40 kg |
| oczep - podp. 1 (6,9mb) | 3,50 $m^3$ | 0,90 $m^2$ | 4,60 $m^2$ | 223,60 kg |
| oczep - podp. 2 (23,2mb) | 11,60 $m^3$ | 2,80 $m^2$ | 15,10 $m^2$ | 751,70 kg |
| Łącznie dla mostu | 15,10 $m^3$ | 3,70 $m^2$ | 19,70 $m^2$ | 973,30 kg |


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK:
KONSTRUKCJA OCZEPU ŚCIANY OPOROWEJ

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

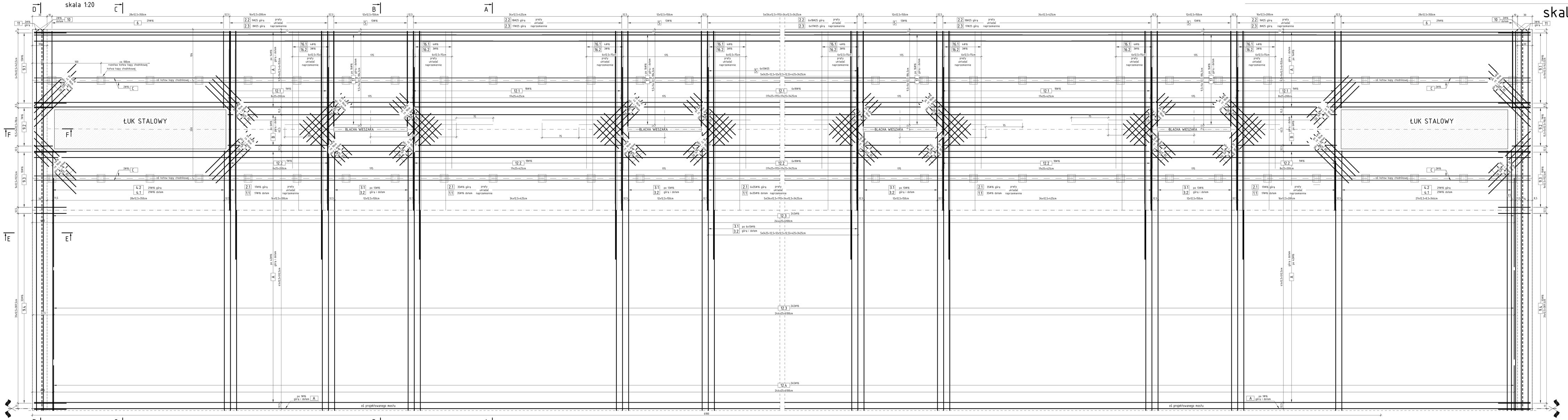
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x210 | 1:20 | 9.1 |

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY PŁYTY USTROJU NOŚNEGO

skala 1:20

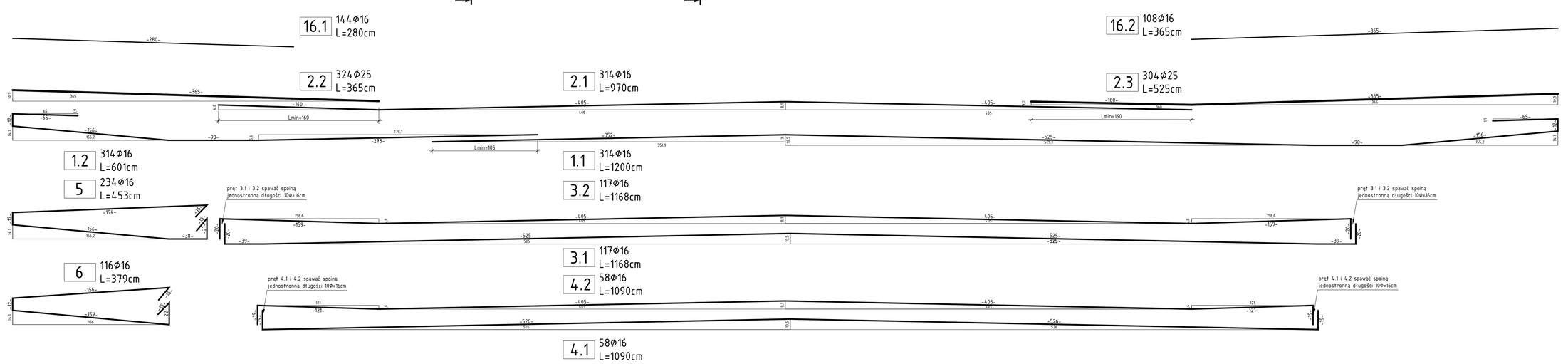
## WIDOK Z GÓRY

skala 1:20



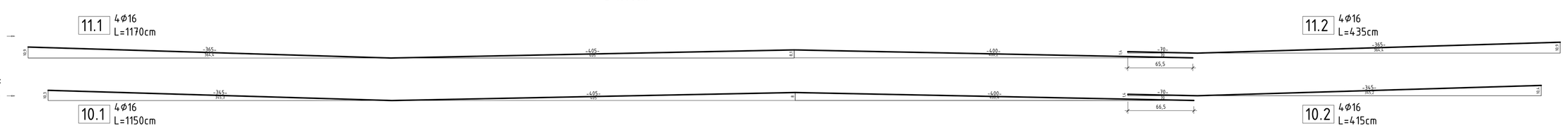

Pręty nr 2.1, 2.2 i 2.3 – PRĘT NR 2:
– Pręt nr 2 układać naprzemiennie → oraz mijankowo z prętem nr 1

Pręty nr 1.1 i 1.2 – PRĘT NR 1:
– Pręt nr 1 układać naprzemiennie → oraz mijankowo z prętem nr 2

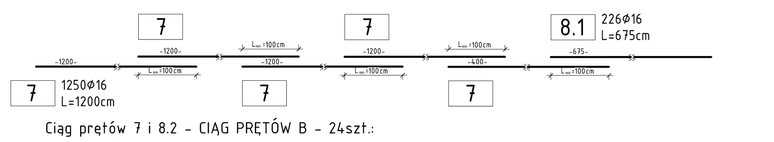



Pręty nr 11.1 i 11.2 – PRĘT NR 11:
– Pręt nr 11 układać naprzemiennie → oraz mijankowo z prętem nr 10

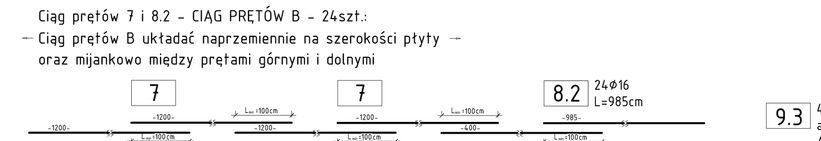
Pręty nr 10.1 i 10.2 – PRĘT NR 10:
– Pręt nr 10 układać naprzemiennie → oraz mijankowo z prętem nr 11



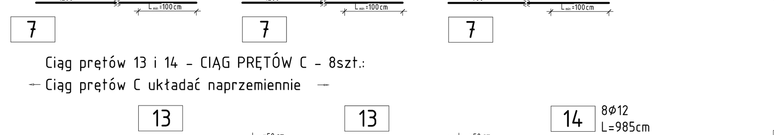

Ciąg prętów 7 i 8.1 – CIĄG PRĘTÓW A – 226szt.:
– Ciąg prętów A układać naprzemiennie na szerokości płyty → oraz mijankowo między prętami górnymi i dolnymi

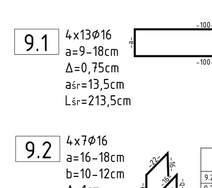


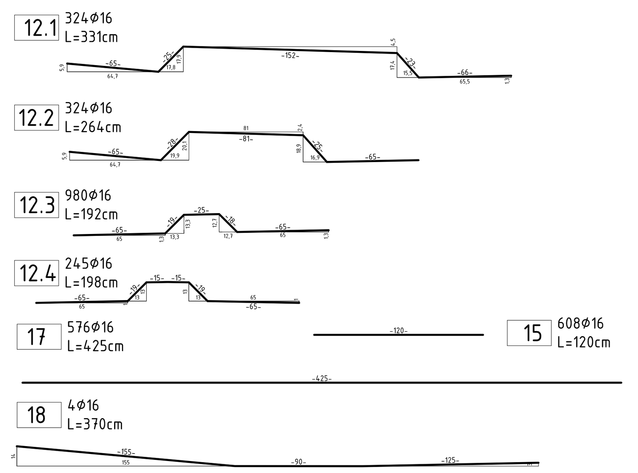

Ciąg prętów 7 i 8.2 – CIĄG PRĘTÓW B – 24szt.:
– Ciąg prętów B układać naprzemiennie na szerokości płyty → oraz mijankowo między prętami górnymi i dolnymi




Ciąg prętów 13 i 14 – CIĄG PRĘTÓW C – 8szt.:
– Ciąg prętów C układać naprzemiennie →



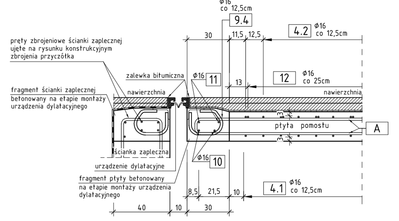




## PRZEKRÓJ E-E

ZAKOŃCZENIE PŁYTY POMOSTU

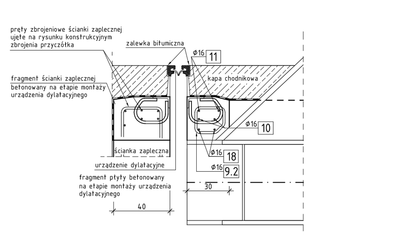
skala 1:20




## PRZEKRÓJ F-F

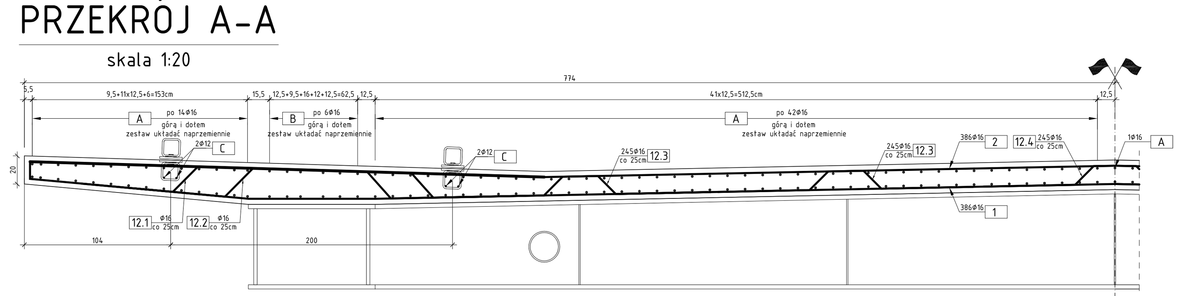
ZAKOŃCZENIE PŁYTY POMOSTU

skala 1:20



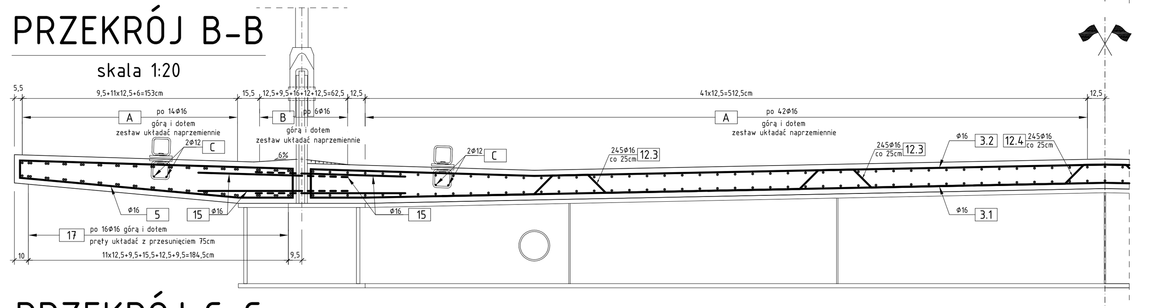

## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:20



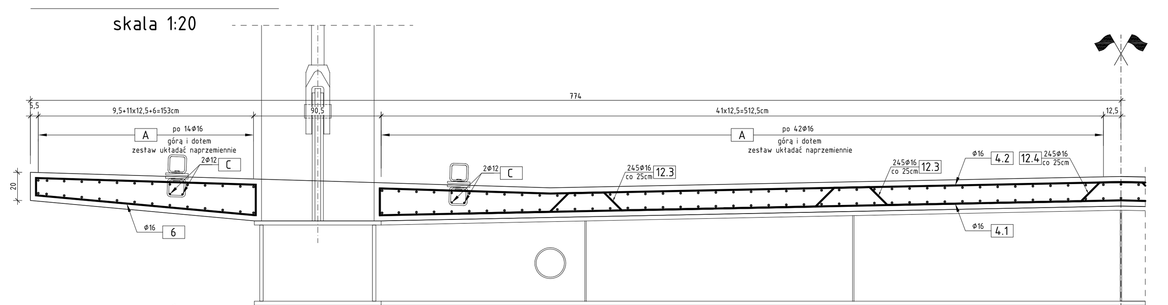

## PRZEKRÓJ B-B

skala 1:20



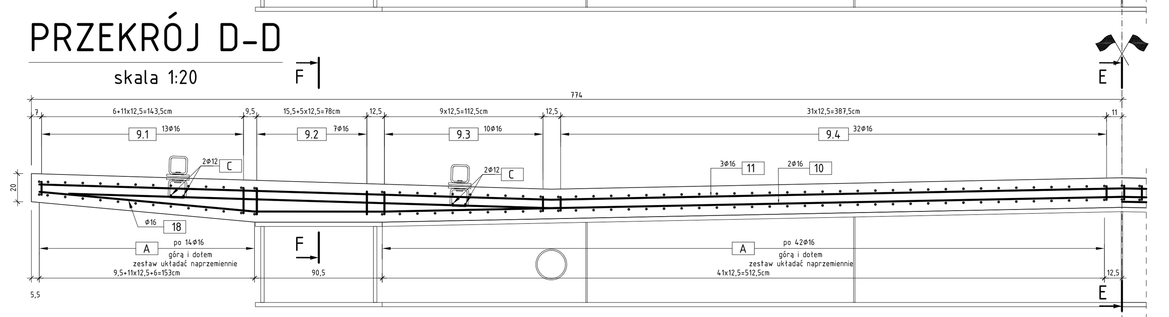

## PRZEKRÓJ C-C

skala 1:20




## PRZEKRÓJ D-D

skala 1:20



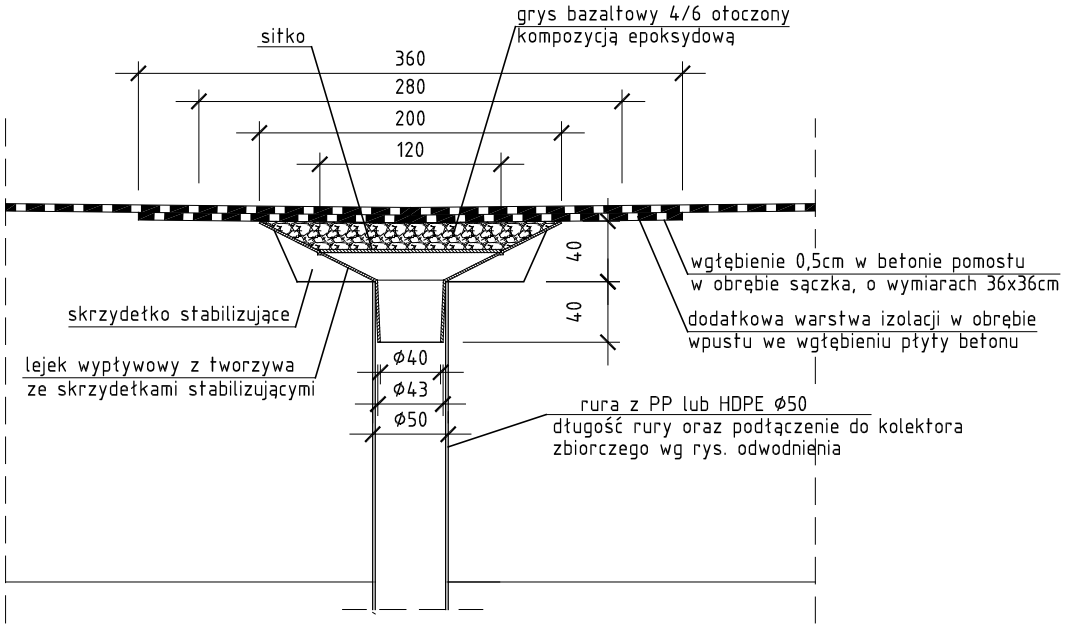

| Nr | Średnica | Długość | Ilość | Długość łączna | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | stal A-IIIN | |
| | [mm] | [cm] | [szt.] | [m] | |
| | | | | 12 | 16 |
| 1.1 | 16 | 1200 | 314 | 3768.00 | |
| 1.2 | 16 | 1481 | 314 | 1961.54 | |
| 2.1 | 16 | 970 | 314 | 3043.80 | |
| 2.2 | 25 | 365 | 324 | | 1182.60 |
| 2.3 | 25 | 525 | 304 | | 1596.00 |
| 3.1 | 16 | 1168 | 117 | 1366.56 | |
| 3.2 | 16 | 1168 | 117 | 1366.56 | |
| 4.1 | 16 | 1090 | 58 | 632.20 | |
| 4.2 | 16 | 1090 | 58 | 632.20 | |
| 5 | 16 | 453 | 234 | 1060.02 | |
| 6 | 16 | 379 | 116 | 439.64 | |
| 7 | 16 | 1200 | 1252 | 15024.00 | |
| 8.1 | 16 | 675 | 226 | 3625.50 | |
| 8.2 | 16 | 985 | 24 | 236.40 | |
| 9.1 | 16 | 2335 | 52 | 1942.2 | |
| 9.2 | 16 | 1106 | 28 | 619.36 | |
| 9.3 | 16 | 2125 | 40 | 1700.00 | |
| 9.4 | 16 | 2100 | 128 | 5376.00 | |
| 10.1 | 16 | 1150 | 134 | 1232.64 | |
| 10.2 | 16 | 415 | 134 | 890.60 | |
| 11.1 | 16 | 1170 | 4 | 74.88 | |
| 11.2 | 16 | 435 | 4 | 27.84 | |
| 12.1 | 16 | 3310 | 324 | 10724.40 | |
| 12.2 | 16 | 2640 | 324 | 8553.60 | |
| 12.3 | 16 | 1920 | 980 | 18816.00 | |
| 12.4 | 16 | 1980 | 245 | 4851.00 | |
| 13 | 12 | 1200 | 40 | 480.00 | |
| 14 | 12 | 985 | 8 | 78.8 | 78.80 |
| 15 | 16 | 120 | 608 | | 729.60 |
| 16.1 | 16 | 280 | 144 | | 403.20 |
| 16.2 | 16 | 365 | 108 | | 394.20 |
| 17 | 16 | 425 | 576 | | 2448.00 |
| 18 | 16 | 370 | 4 | | 14.80 |
| Długość łączna | | [m] | 3328.8 | 12378 | 22184.5 |
| Masa | | [kg] | 2052.2 | 7630.9 | 13675.4 |
| RAZEM | | [kg] | 23436.8 | | 87.553.3 |
| GOTOWY STALI | | [kg] | | 74819 | |

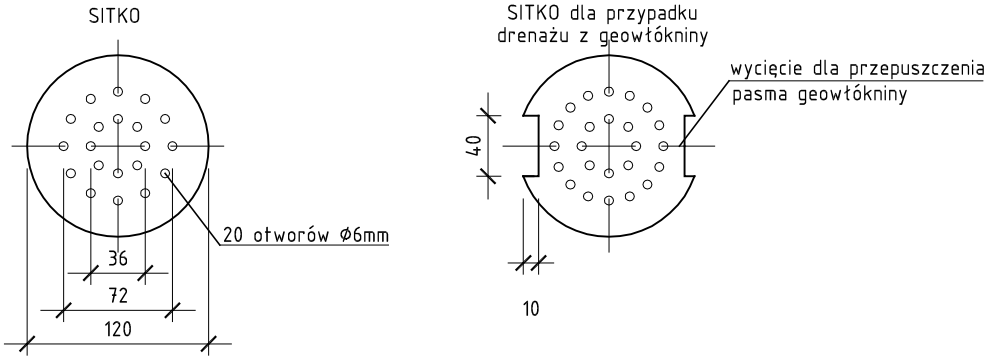
Zestawienie betonu i deskowania
stal A-IIIN
beton konstrukcyjny B50 (C40/50)
$V_{beton}$=220m³
$F_{desk}$=880m²
Kotwy kap chodnikowych: 248szt.

Uwaga:
1. W płycie pomostu osadzić urządzenie dylatacyjne (wg rysunku urządzenia dylatacyjnego)
2. W płycie pomostu osadzić sączki odwadniające i wpusty mostowe (zgodnie z rysunkiem odwodnienia)
3. W płycie pomostu osadzić kotwy kapy chodnikowej (zgodnie z rysunkiem odwodnienia)
4. Wymiary prętów podano w osiach
5. Promienie gięć prętów zgodnie z PN-91/B-10042
6. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami ogólnymi mostu – szczegóły uszczelnienia styku łuku i blach węzłowych wieszaków.

otulina 3cm

| | | | |
|---|---|---|---|
| OPRACOWAŁ: | POMOST PRZEPRAWOWY<br>UL. EW. STANISŁAWA KOSTKI 5<br>06-500 PRZASNYSZ | | |
| PROJEKTOWANIE: | BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC (NA PRZEPUSTU NA KANALE NR 1<br>W CIĄGU DRÓG POWIATOWYCH DLA POTRZEB POWIĄZANIA PRZEPRAWY) STREFY<br>GOSPODARCZEJ W MIEŚCIE CIECHANÓW | | |
| UMOWA: | MOST NA RZECE ORZYC I PRZEPUST NA KANALE NR 1 | | |
| STADIUM: | PW | BRANŻA: | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |
| RYSUNEK: | RYSUNEK KONSTRUKCYJNY PŁYTY USTROJU NOŚNEGO | | |
| PROJEKTANT: | mgr inż. DANIEL KUŹMA<br>mgr inż. ADAM KOWALSKI<br>mgr inż. MAGDALENA SUSZKIEWICZ | | |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. MAGDALENA SUSZKIEWICZ | | |
| UPRAWNIENIA: | DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ<br>DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI MOSTOWEJ | | |
| DATA: | 08.2019 | SKALA: | 1:20 |
| NUMER ARCH.: | 01/19 | NUMER PROJ.: | 01/19 |
| NUMER RYSUNKU: | 10.1 | | |




UWAGI:

1. Klejenie lejka wypływowego z rurą PCV za pomocą kleju wskazanego przez producenta sączka i dostosowanego do PCV.
2. Lejek wypływowy połączony z rurą PCV i osadzony w płycie pomostu przed jej betonowaniem.
3. Arkusze izolacji należy nacinać w obrębie płaszczyzny stożka lejka. Nacięcia dolnej i górnej warstwy izolacji powinny być przesunięte względem siebie.
4. Wymagane jest wykonanie nad sitkiem warstwy filtracyjnej z grysu otoczonego kompozycją epoksydową.

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
SCHEMAT SĄCZKA

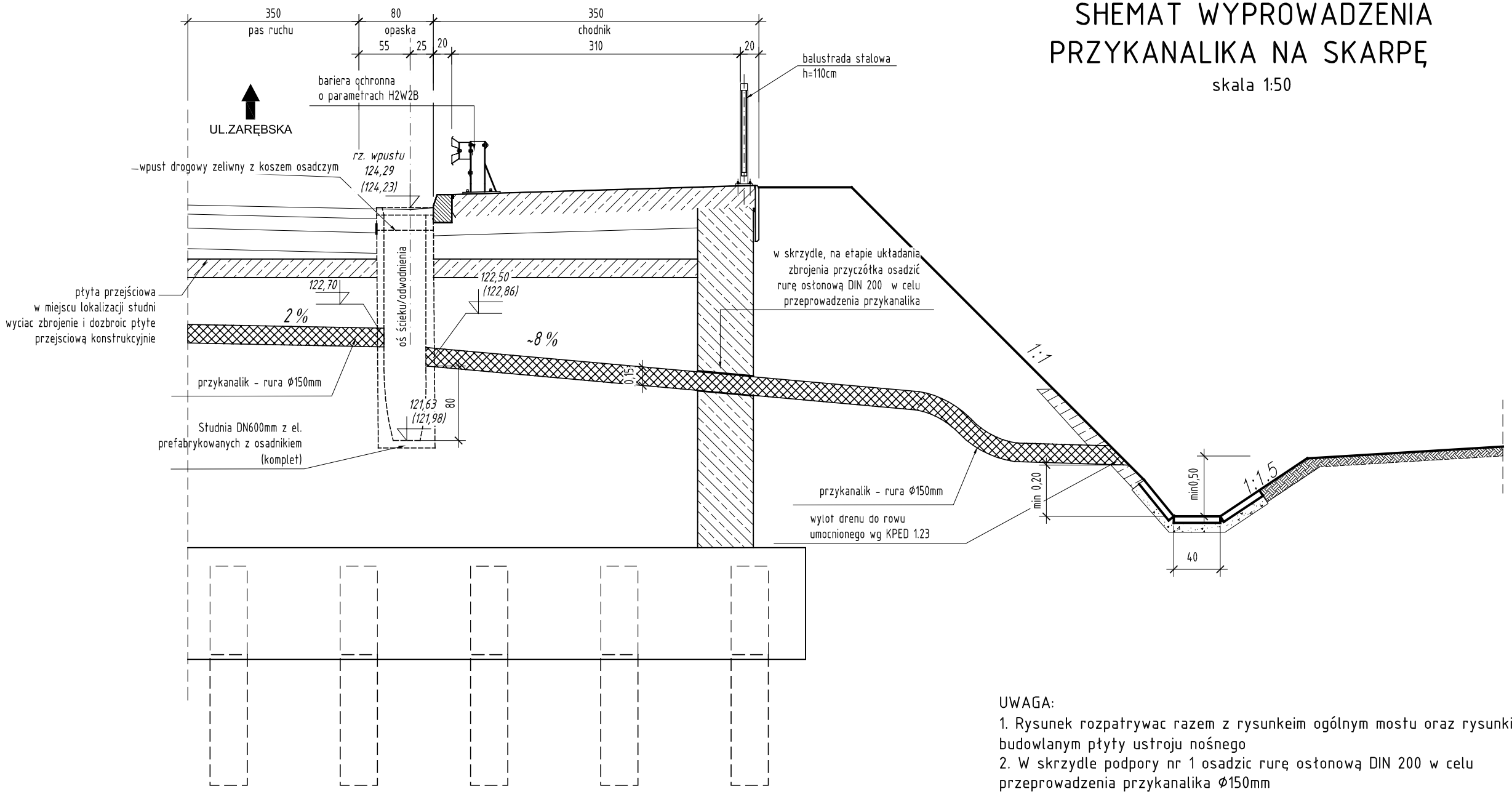
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x210 | 1:10 | 10.2 |

# SHEMAT WYPROWADZENIA PRZYKANALIKA NA SKARPĘ

skala 1:50




UWAGA:

1. Rysunek rozpatrywac razem z rysunkeim ogólnym mostu oraz rysunkiem budowlanym płyty ustroju nośnego
2. W skrzydle podpory nr 1 osadzic rurę osłonową DIN 200 w celu przeprowadzenia przykanalika Ø150mm
3. Zbrojenie płyty przejściowej kolidujące z projketowanymi studzienkami wyciąć - dozbroić konstrukcyjnie
4. Rzędne w nawiasach dotycza studzienki od strony ul. Zarębskiej

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: SHEMAT WYPROWADZENIA PRZYKANALIKA NA SKARPĘ

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

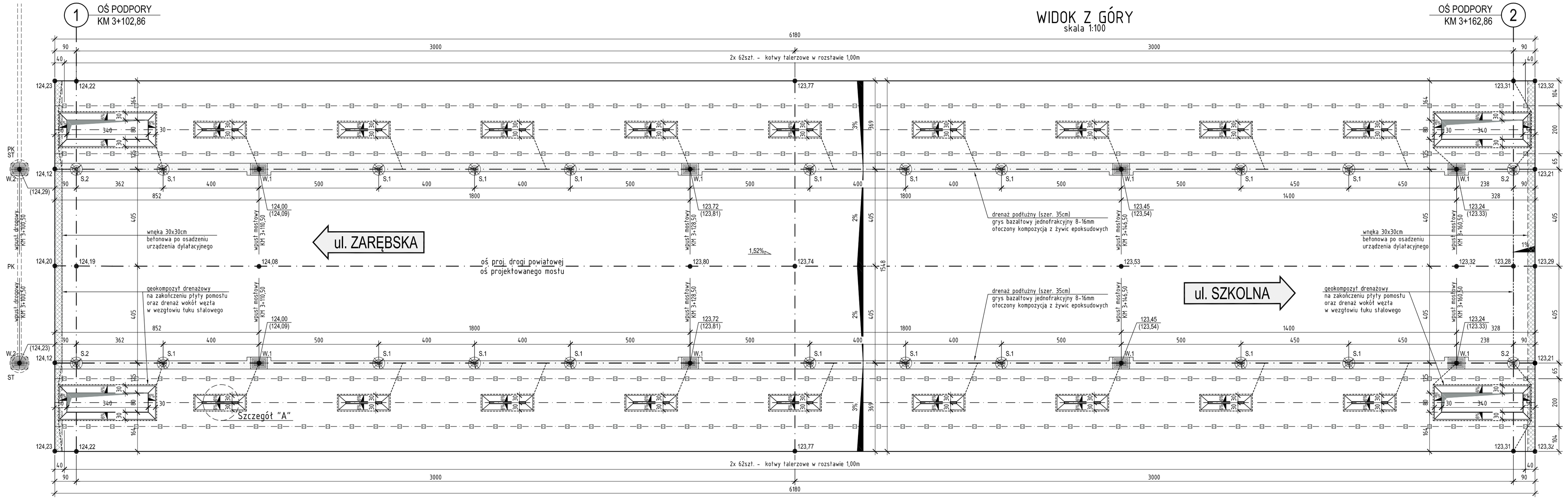
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:50 | 10.3 |

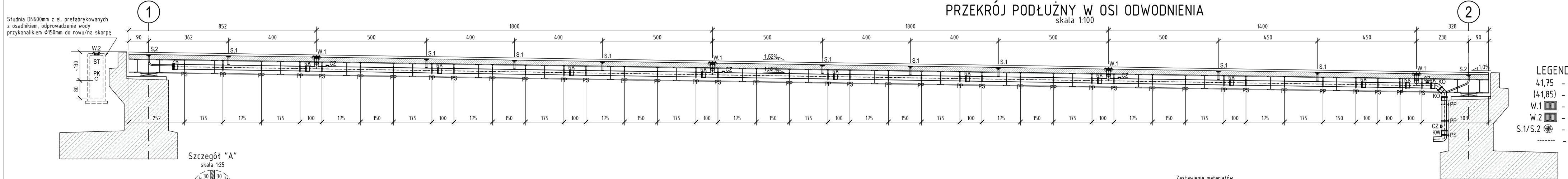
# RYSUNEK BUDOWLANY PŁYTY POMOSTU (SCHEMAT ODWODNIENIA)

skala 1:200

## WIDOK Z GÓRY
skala 1:100

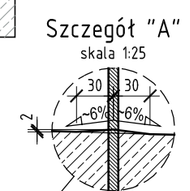



## PRZEKRÓJ PODŁUŻNY W OSI ODWODNIENIA
skala 1:100

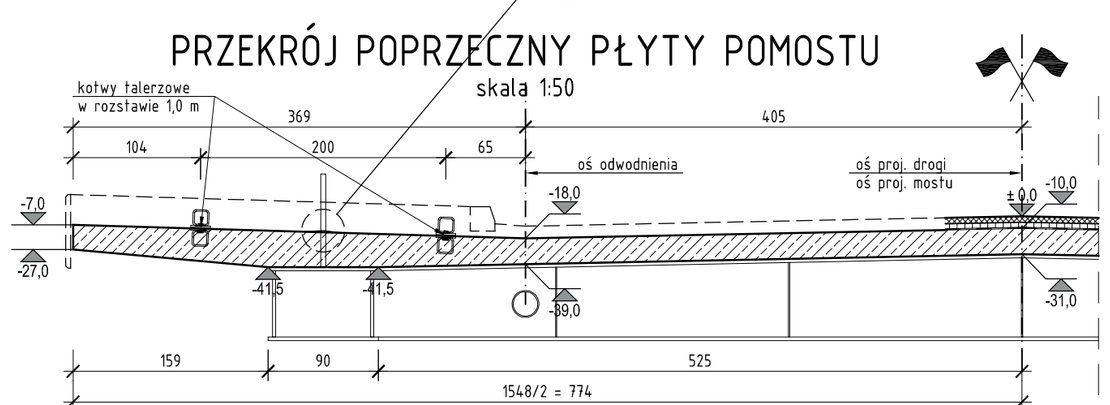



LEGENDA:
- 41,75 - rzędna płyty
- (41,85) - rzędna wpustu
- W.1 - wpust mostowy
- W.2 - wpust drogowy
- S.1/S.2 - sączek
- ------- - geokompozyt drenażowy

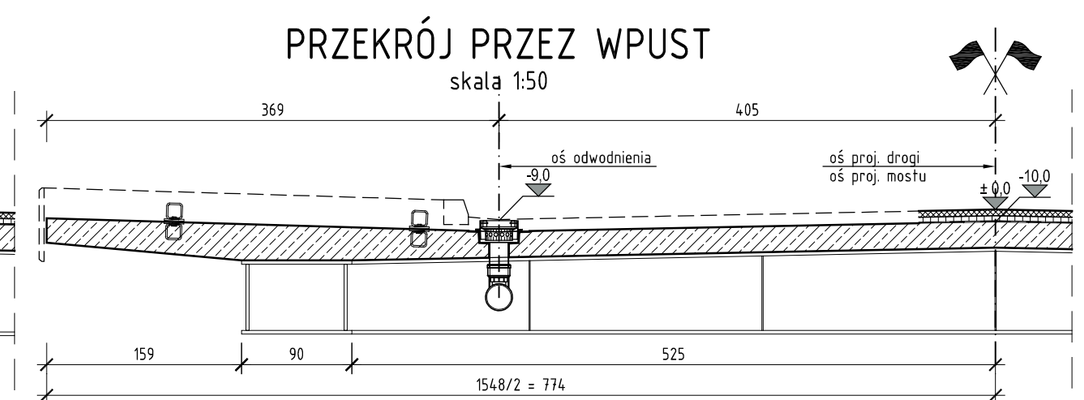
Szczegół "A"
skala 1:25



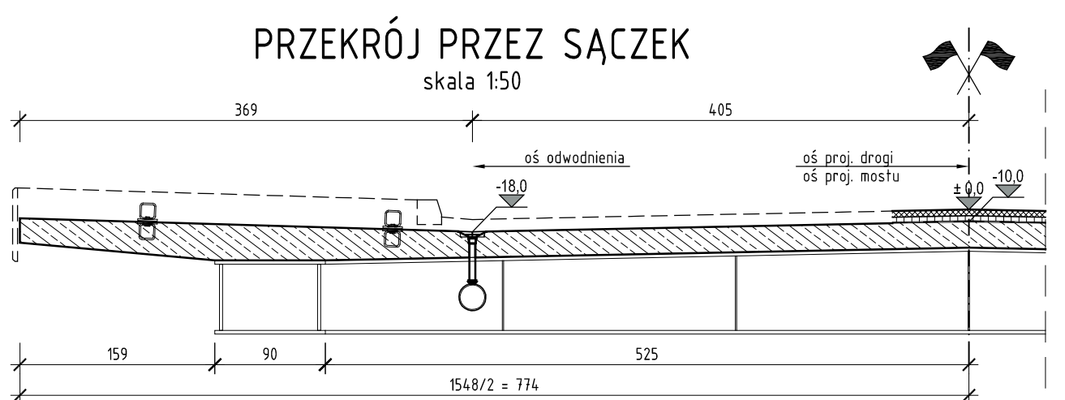

## PRZEKRÓJ POPRZECZNY PŁYTY POMOSTU
skala 1:50




## PRZEKRÓJ PRZEZ WPUST
skala 1:50




## PRZEKRÓJ PRZEZ SĄCZEK
skala 1:50




Zestawienie materiałów

| Lp | Symbol | Opis | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1 | W.1 | Wpust mostowy żeliwny z koszem osadczym | 8 szt. |
| 2 | W.2 | Wpust drogowy żeliwny z koszem osadczym | 2 szt. |
| 3 | S.1 | Sączek z tworzywa sztucznego z rurką Φ50mm, L=0,4m | 18 szt. |
| 4 | S.2 | Sączek z tworzywa sztucznego z rurką Φ50mm, L=1,5m | 4 szt. |
| 5 | K220 | Kolektor zbiorczy DN220mm | 120 mb |
| 6 | K150 | Kolektor HDPE DN150mm do podłączenia wpustów | 3 mb |
| 7 | PK150 | Przykanalik (odpr. wody do rowu drogowego) DN150mm | 15 mb |
| 8 | RS | Rura spustowa z kielichem DN220mm, L=1,60m | 2 szt. |
| 9 | KK | Kielich kompensacyjny DN220mm | 22 szt. |
| 10 | CZ | Czyszczak 90° DN220mm | 10 szt. |
| 11 | ZK | Zaślepka kolektora DN220mm | 2 szt. |
| 12 | KO | Kolano kolektora 45° (z kielichem) | 4 szt. |
| 13 | KW | Kształtka wylotowa (kolano z kielichem) 88° | 2 szt. |
| 14 | PS | Zawiesie - punkt stały (komplet) | 24 szt. |
| 15 | PP | Zawiesie - punkt przesuwny (komplet) | 69 szt. |
| 16 | ST | Studnia DN600mm z el. pref.h z osadnikiem (komplet) | 2 szt. |
| 17 | | Drenaż podłużny (szer. 35cm) - grys bazaltowy jednofrakcyjny 8-16mm otoczony kompozycją z żywic epoksudowych | 123,6 mb |
| 18 | | Geokompozyt drenażowy | 210,3 mb |

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.CZARNICZNA 4/2
60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY
GOSPODARCZEJ W GMINIE CHOROSZCZE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: RYSUNEK BUDOWLANY PŁYTY POMOSTU
SCHEMAT ODWODNIENIA

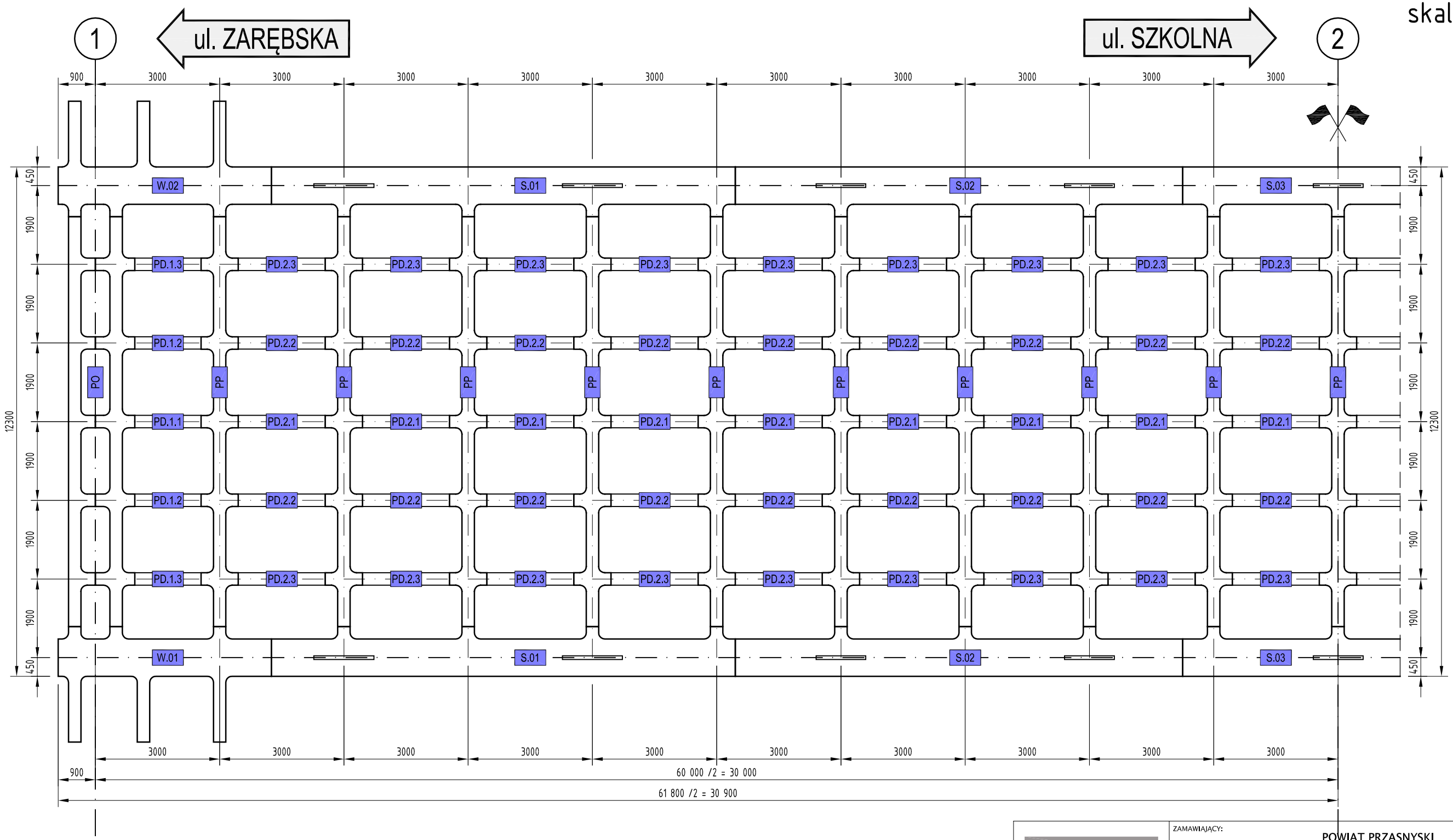
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0358/POOM/09
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16
DATA: 08/2016
ROZMIARY: 420x800
SKALA: 1:100
NR RYS.: 10

# SCHEMAT RUSZTU STALOWEGO

skala 1:200




## UWAGA

1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łącznia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostateczny projekt konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,

| | |
|---|---|
| S.03 | ściąg - segment nr 3 |
| W.01 | węzeł - segment nr 1 |
| PO | poprzecznica podporowa |
| PP | poprzecznica przęsłowa |
| PD.1.3 | podłużnica - typ 1 - segment 3 |
| PD.2.3 | podłużnica - typ 2 - segment 3 |

**Stal: S460M**
S355 (sworznie)

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

**NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM**


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

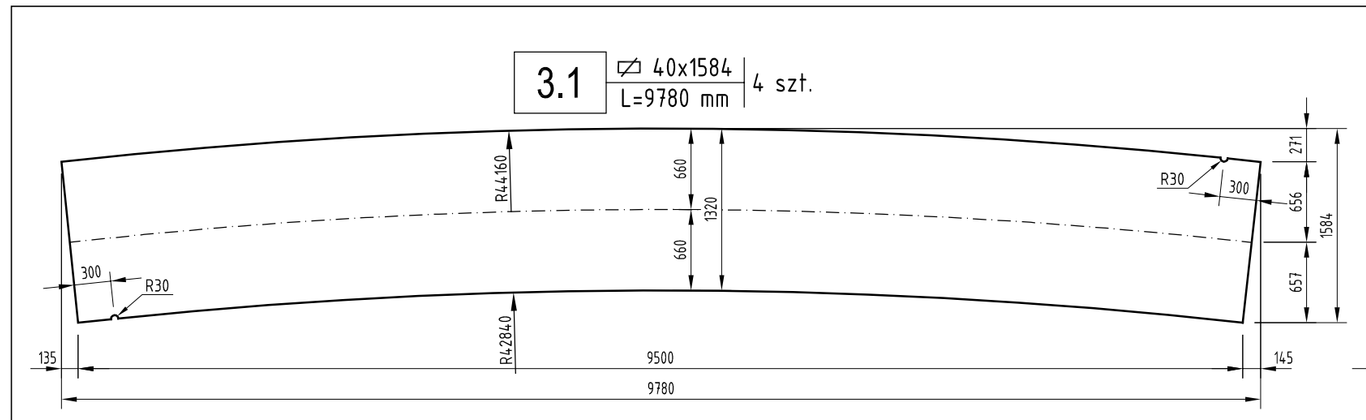
| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

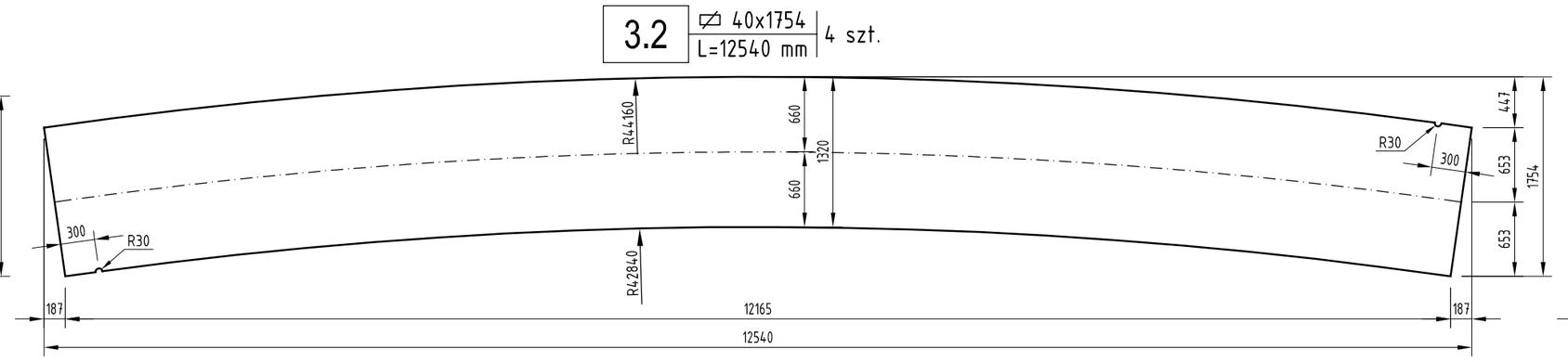
RYSUNEK: SCHEMAT RUSZTU STALOWEGO

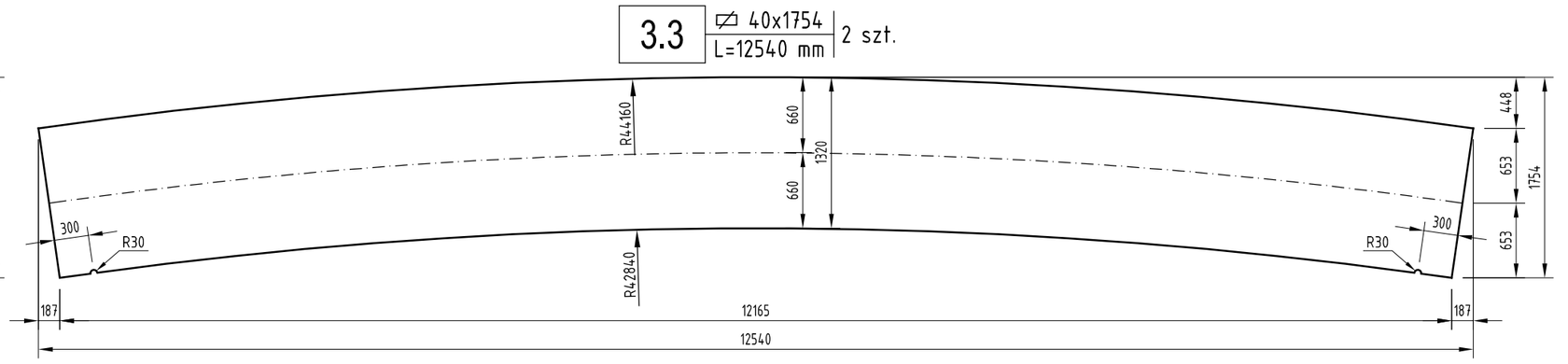
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

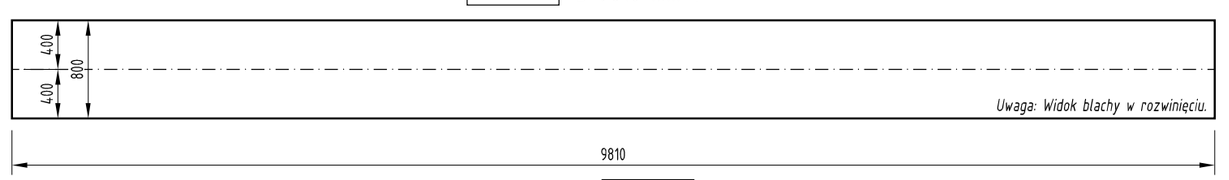
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

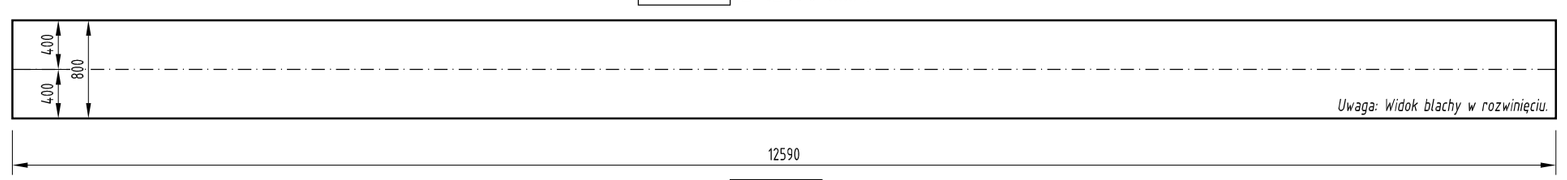
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:100 | 11.1 |

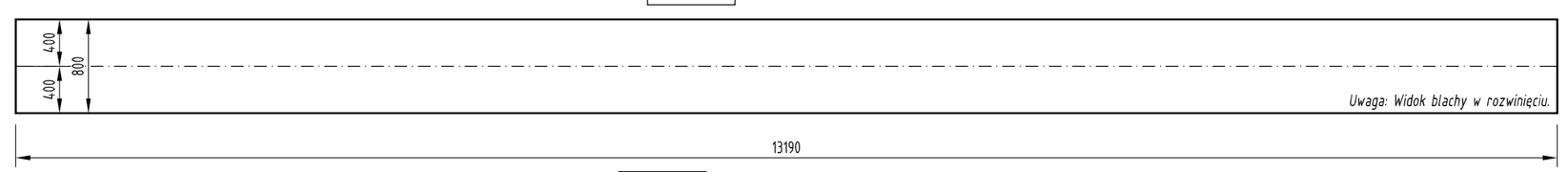


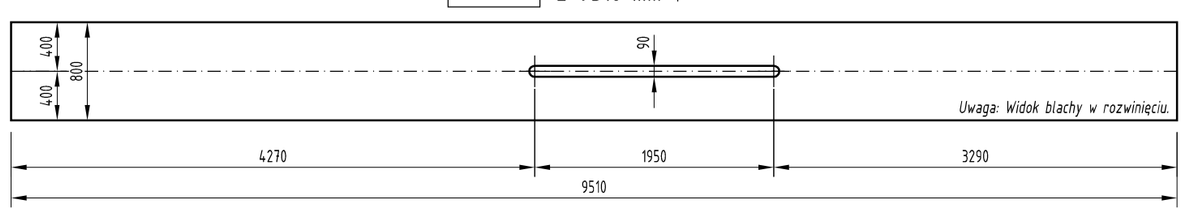



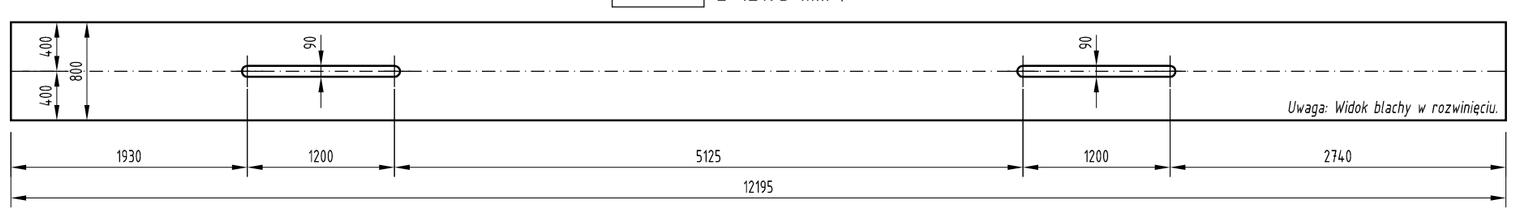



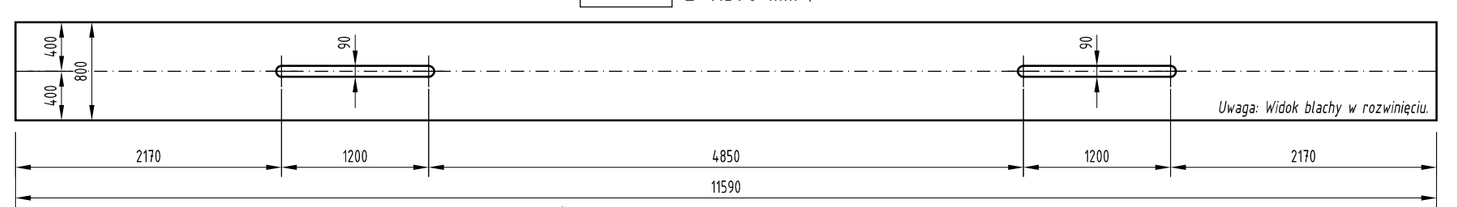







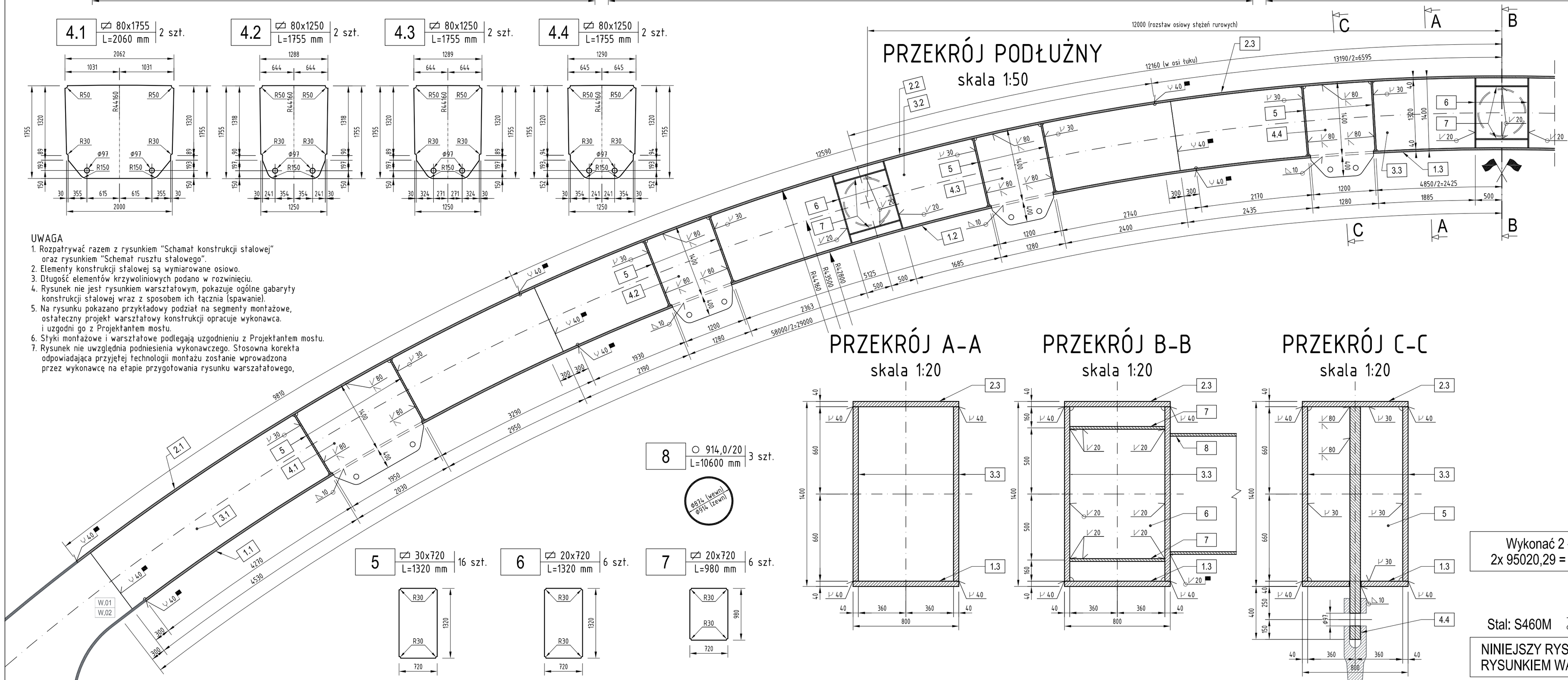









UWAGA
1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej" oraz rysunkiem "Schemat rusztu stalowego".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łącznia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostateczny projekt warsztatowy konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem mostu.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,

























# KONSTRUKCJA ŁUKU
## SEGMENTY L.01, L.02, L.03
## skala 1:50

Zestawienie stali dla jednego łuku stalowego (bez węztów w wezgtowiach)

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | ▱ 40x800 | 9 510 | 2 | 251,20 | 2 388,91 | 4 777,82 |
| 1.2 | ▱ 40x800 | 12 195 | 2 | 251,20 | 3 063,38 | 6 126,76 |
| 1.3 | ▱ 40x800 | 11 590 | 1 | 251,20 | 2 911,41 | 2 911,41 |
| 2.1 | ▱ 40x800 | 9 810 | 2 | 251,20 | 2 464,27 | 4 928,54 |
| 2.2 | ▱ 40x800 | 12 590 | 2 | 251,20 | 3 162,61 | 6 325,22 |
| 2.3 | ▱ 40x800 | 13 190 | 1 | 251,20 | 3 313,33 | 3 313,33 |
| 3.1 | ▱ 40x1584 | 9 780 | 4 | 497,38 | 4 003,00 | 16 012,00 |
| 3.2 | ▱ 40x1754 | 12 540 | 4 | 550,76 | 5 135,85 | 20 543,40 |
| 3.3 | ▱ 40x1754 | 12 540 | 2 | 550,76 | 5 135,85 | 10 271,70 |
| 4.1 | ▱ 80x1755 | 2 060 | 2 | 1 102,14 | 2 154,48 | 4 308,96 |
| 4.2 | ▱ 80x1250 | 1 755 | 2 | 785,00 | 1 344,74 | 2 689,48 |
| 4.3 | ▱ 80x1250 | 1 755 | 2 | 785,00 | 1 322,13 | 2 644,26 |
| 4.4 | ▱ 80x1250 | 1 755 | 2 | 785,00 | 1 315,53 | 2 631,06 |
| 5 | ▱ 30x720 | 1 320 | 16 | 169,56 | 223,82 | 3 581,12 |
| 6 | ▱ 20x720 | 1 320 | 6 | 113,04 | 149,21 | 895,26 |
| 7 | ▱ 20x720 | 980 | 6 | 113,04 | 110,78 | 664,68 |
| 8 | ○ 914,0/20 | 10 600 /2 | 3 | 44,98 | 238,39 | 715,17 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 93 340,17 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 1 680,12 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 95 020, 29 |

Wykonać 2 łuki stalowe:
2x 95020,29 = 190 040,58 kg

Stal: S460M

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA ŁUKU. SEGMENTY L.O1, L.O2, L.O3

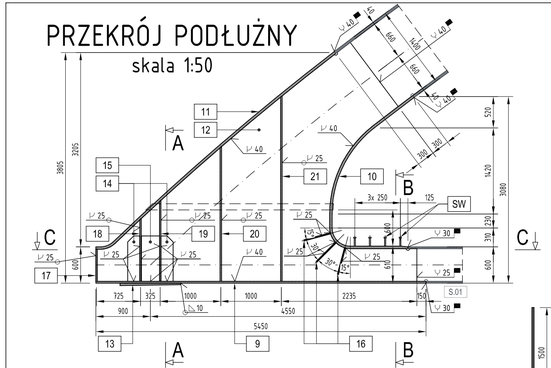
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0103/POOM/09
wpis do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
wpis do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZMIARY: | SKALA: | NR RYS: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 420x800 | 1:50 | 11.2 |

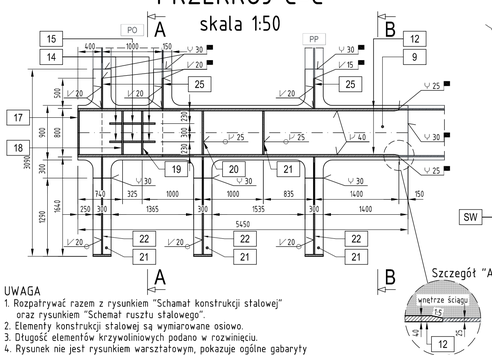
# PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

skala 1:50



# PRZEKRÓJ C-C

skala 1:50

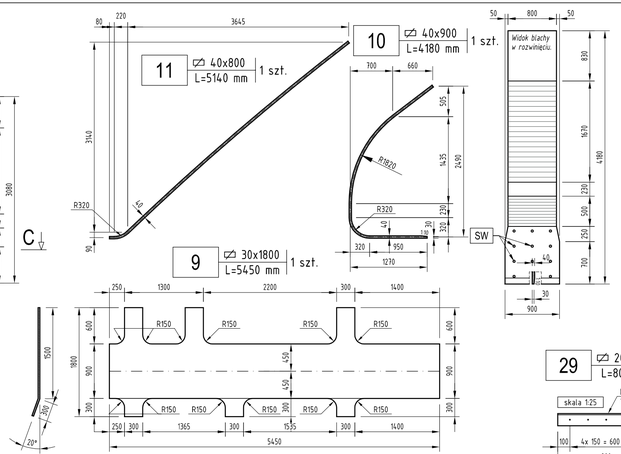


UWAGA
1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej" oraz rysunkiem "Schemat rusztu stalowego".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łączenia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostateczny projekt konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,

Szczegół "A"

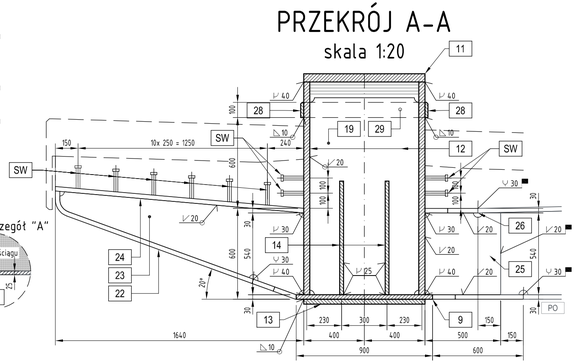
skala 1:5





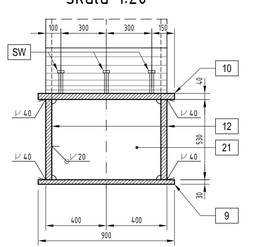
# PRZEKRÓJ A-A

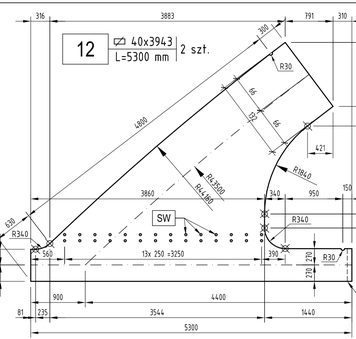
skala 1:20

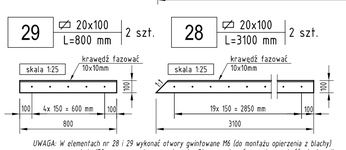


# PRZEKRÓJ B-B

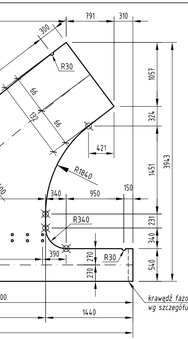
skala 1:20

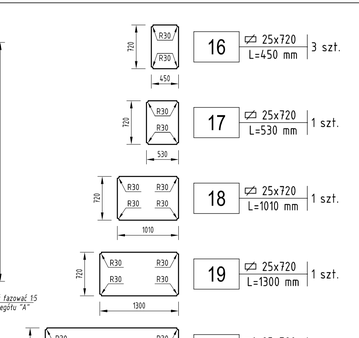


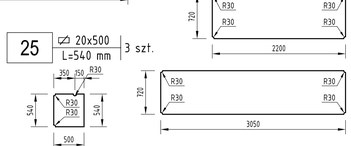


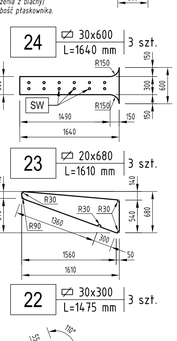


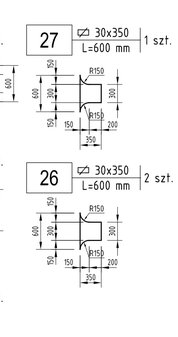
UWAGA: W elementach nr 28 i 29 wykonać otwory gwintowane M6 (do montażu opierzenia z blachy) w rozstawie 150mm, wg powyższego schematu. Otwory wykonać na pełną grubość płaskownika.



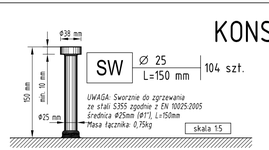








UWAGA: Kierunek ułożenia blachy nadstrzyskowej dostosować do pochylenia podłużnego mostu.



UWAGA: Sworznie do zgrzewania ze stali S355 zgodnie z EN 10025:2005
Średnica Ø25mm (Ø1"), L=150mm
Masa łącznika: 0,75kg

skala 1:5

## Zestawienie stali dla jednego węzła

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | ▱ 30x1800 | 5 450 | 1 | 423,90 | 1 359,52 | 1 359,52 |
| 10 | ▱ 40x900 | 4 180 | 1 | 282,60 | 1 075,92 | 1 075,92 |
| 11 | ▱ 40x800 | 5 140 | 1 | 251,20 | 1 291,17 | 1 291,17 |
| 12 | ▱ 40x3973 | 5 300 | 2 | 1 247,52 | 3 184,87 | 6 369,74 |
| 13 | ▱ 40x800 | 1 000 | 1 | 251,20 | 251,20 | 251,20 |
| 14 | ▱ 25x200 | 750 | 4 | 39,25 | 29,44 | 117,76 |
| 15 | ▱ 25x300 | 750 | 2 | 58,88 | 44,16 | 88,32 |
| 16 | ▱ 25x720 | 450 | 3 | 141,30 | 63,59 | 190,77 |
| 17 | ▱ 25x720 | 530 | 1 | 141,30 | 74,89 | 74,89 |
| 18 | ▱ 25x720 | 1 010 | 1 | 141,30 | 142,71 | 142,71 |
| 19 | ▱ 25x720 | 1 300 | 1 | 141,30 | 183,69 | 183,69 |
| 20 | ▱ 25x720 | 2 200 | 1 | 141,30 | 310,86 | 310,86 |
| 21 | ▱ 25x720 | 3 050 | 1 | 141,30 | 430,66 | 430,66 |
| 22 | ▱ 30x300 | 1 475 | 3 | 70,65 | 104,21 | 312,63 |
| 23 | ▱ 20x680 | 1 610 | 3 | 106,76 | 84,26 | 252,78 |
| 24 | ▱ 30x600 | 1 640 | 3 | 141,30 | 118,15 | 354,45 |
| 25 | ▱ 20x500 | 500 | 1 | 78,50 | 39,25 | 117,75 |
| 26 | ▱ 30x350 | 600 | 2 | 82,43 | 27,01 | 54,02 |
| 27 | ▱ 30x350 | 600 | 1 | 82,43 | 27,01 | 27,01 |
| 28 | ▱ 20x100 | 3 100 | 2 | 15,70 | 48,67 | 97,34 |
| 29 | ▱ 20x100 | 800 | 2 | 15,70 | 12,56 | 25,12 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 104 | - | 0,75 | 78,00 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 13 209,31 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 237,79 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 13 447,10 |

Wykonać 4 węzły łuku:
4x 13447,10 = 53 788,40 kg

Segment W.02 stanowi lustrzane odbicie W.01

Stal: S460M
S355 (sworznie)

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM

# KONSTRUKCJA WĘZŁA ŁUKU

SEGMENTY W.01, W.02

skala 1:50

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.DZIAŁYŃSKA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA WĘZŁA ŁUKU. SEGMENTY W.01, W.02

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0338/POOM/09
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

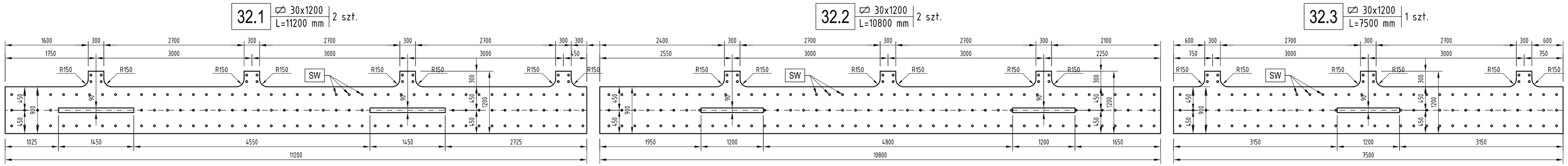
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

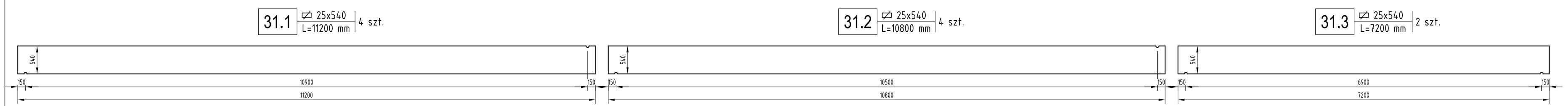
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 29.07.16
DATA: 08/2016
ROZMIAR/FORMAT: 420x800
SKALA: 1:50
NR RYS.: 11.3

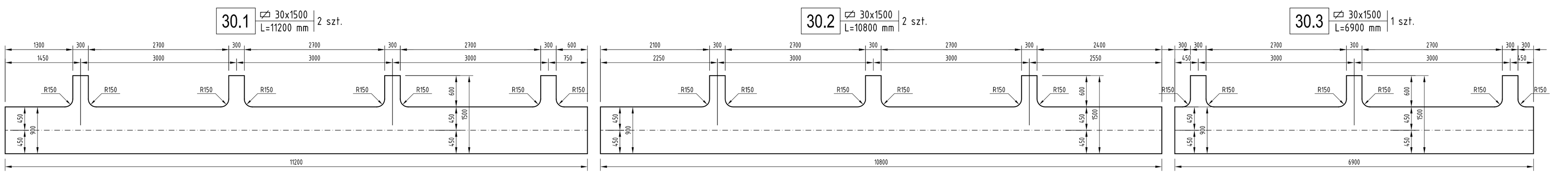
# KONSTRUKCJA ŚCIĄGU

SEGMENTY S.01, S.02, S.03

skala 1:50

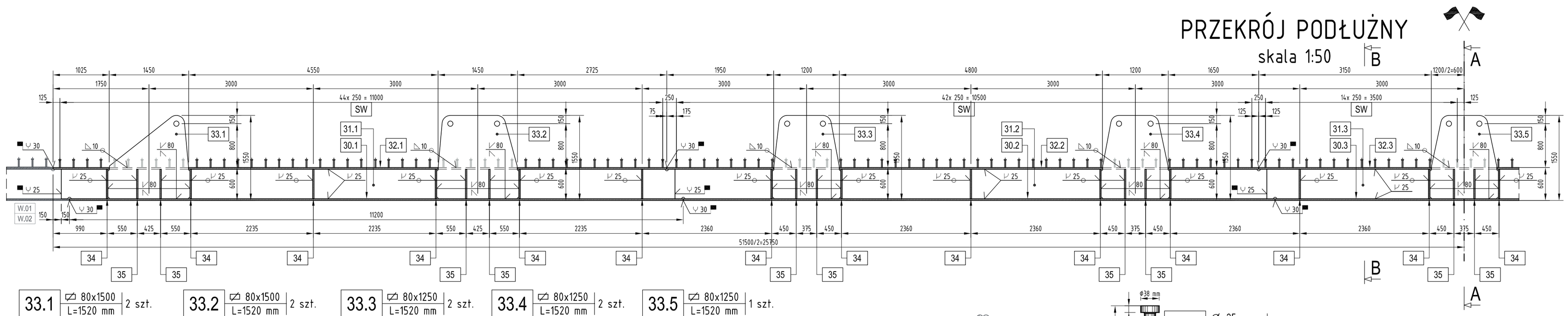


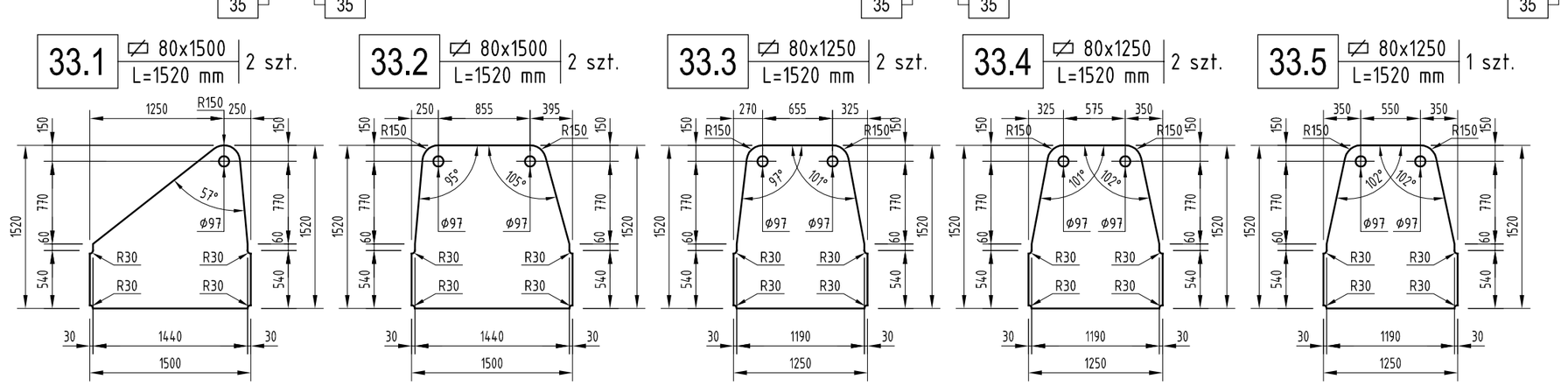

## PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

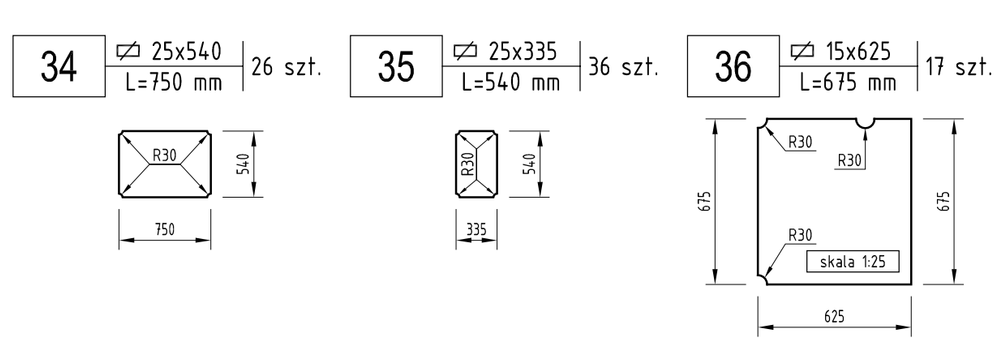
skala 1:50

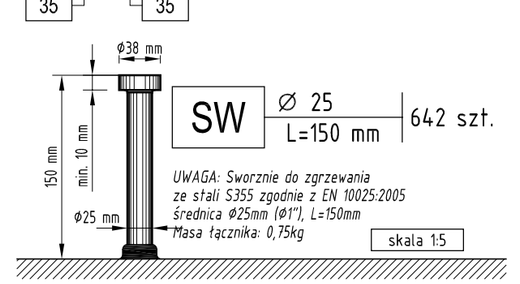



Zestawienie stali dla jednego ściągu

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30.1 | ⌀ 30x1500 | 11 200 | 2 | 353,25 | 2 552,49 | 5 104,98 |
| 30.2 | ⌀ 30x1500 | 10 800 | 2 | 353,25 | 2 423,06 | 4 846,12 |
| 30.3 | ⌀ 30x1500 | 6 900 | 1 | 353,25 | 1 596,45 | 1 596,45 |
| 31.1 | ⌀ 25x540 | 11 200 | 4 | 105,98 | 1 186,98 | 4 747,92 |
| 31.2 | ⌀ 25x540 | 10 800 | 4 | 105,98 | 1 144,58 | 4 578,32 |
| 31.3 | ⌀ 25x540 | 7 200 | 2 | 105,98 | 763,06 | 1 526,12 |
| 32.1 | ⌀ 30x1200 | 11 200 | 2 | 282,60 | 2 467,71 | 4 935,42 |
| 32.2 | ⌀ 30x1200 | 10 800 | 2 | 282,60 | 2 359,47 | 4 718,94 |
| 32.3 | ⌀ 30x1200 | 7 500 | 1 | 282,60 | 1 660,04 | 1 660,04 |
| 33.1 | ⌀ 80x1500 | 1 520 | 2 | 942,00 | 1 029,17 | 2 058,34 |
| 33.2 | ⌀ 80x1500 | 1 520 | 2 | 942,00 | 1 292,49 | 2 584,98 |
| 33.3 | ⌀ 80x1250 | 1 520 | 2 | 785,00 | 1 069,36 | 2 138,72 |
| 33.4 | ⌀ 80x1250 | 1 520 | 2 | 785,00 | 1 044,36 | 2 088,72 |
| 33.5 | ⌀ 80x1250 | 1 520 | 1 | 785,00 | 1 037,52 | 1 037,52 |
| 34 | ⌀ 25x540 | 750 | 26 | 105,98 | 79,49 | 2 066,74 |
| 35 | ⌀ 25x335 | 540 | 36 | 65,74 | 35,50 | 1 278,00 |
| 36 | ⌀ 15x625 | 675 | 17 | 73,59 | 49,67 | 844,39 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 642 | - | 0,75 | 481,50 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 48 292,22 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 869,28 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 49 161,50 |

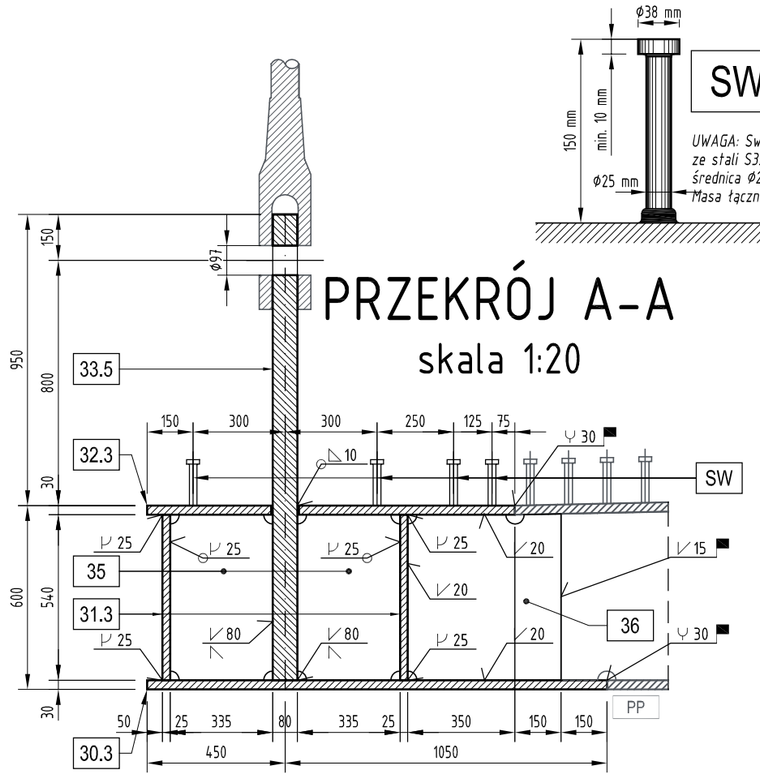


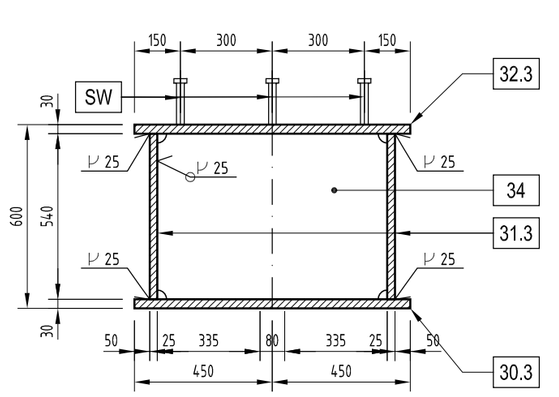

## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:20



## PRZEKRÓJ B-B

skala 1:20



UWAGA

1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej" oraz rysunkiem "Schemat rusztu stalowego".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łącznia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostateczny projekt konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,

Wykonać 2 ściągi łuku:
2x 49161,50 = 98 323,00 kg

Stal: S460M
S355 (sworznie)

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
ul. GRANICZNA 4/2
60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA ŚCIĄGU. SEGMENTY S.01, S.02, S.03

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0358/POOM/09
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

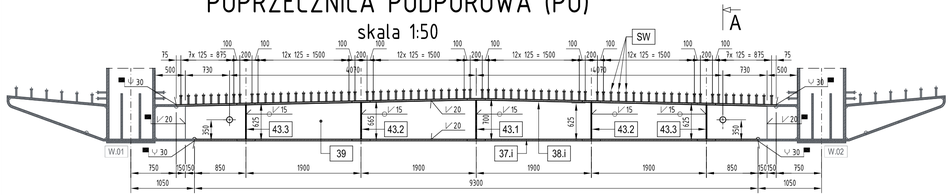
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16
DATA: 08/2016
RODZAJ RYS.: 420x800
SKALA: 1:50
NR RYS.: 11.4

# KONSTRUKCJA POPRZECZNIC

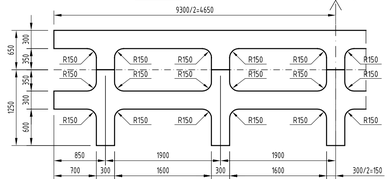
ELEMENTY PO, PP

## POPRZECZNICA PODPOROWA (PO)

skala 1:50

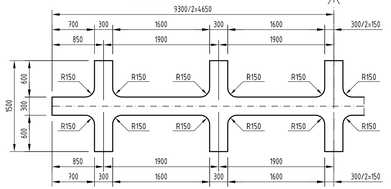



**37.1** ▱ 30x650 L=9300 mm 1 szt.

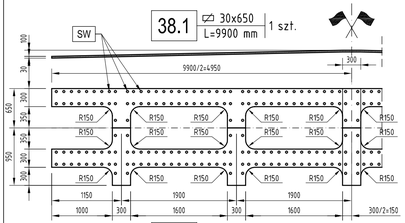


**37.2** ▱ 30x1250 L=9300 mm 1 szt.

**40** ▱ 30x1900 L=9300 mm 1 szt.

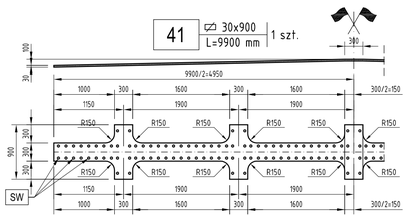


**38.1** ▱ 30x650 L=9900 mm 1 szt.

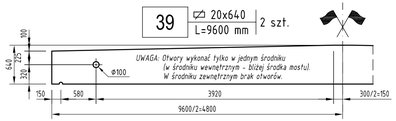


**38.2** ▱ 30x950 L=9900 mm 1 szt.

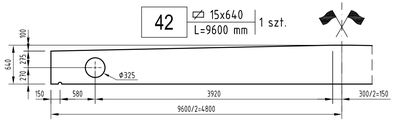
**41** ▱ 30x900 L=9900 mm 1 szt.



**39** ▱ 20x640 L=9600 mm 2 szt.

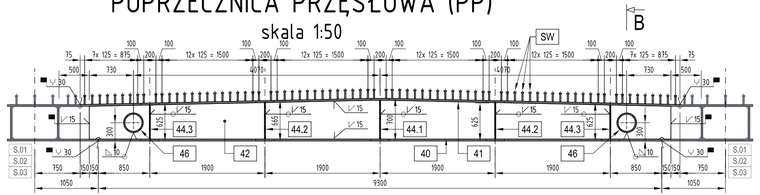



**42** ▱ 15x640 L=9600 mm 1 szt.




## POPRZECZNICA PRZĘSŁOWA (PP)

skala 1:50




**43.1** ▱ 15x590 L=640 mm 1 szt.

**43.2** ▱ 15x590 L=600 mm 2 szt.

**43.3** ▱ 15x590 L=560 mm 1 szt.



**44.1** ▱ 15x590 L=640 mm 2 szt.

**44.2** ▱ 15x590 L=600 mm 4 szt.

**44.3** ▱ 15x590 L=560 mm 4 szt.

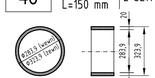


**45.1** ▱ 20x640 L=980 mm 1 szt.

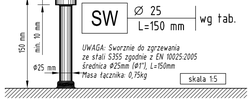
**45.2** ▱ 20x590 L=980 mm 2 szt.

**45.3** ▱ 20x590 L=980 mm 1 szt.

**46** ○ 323,9/15 L=150 mm 2 szt.

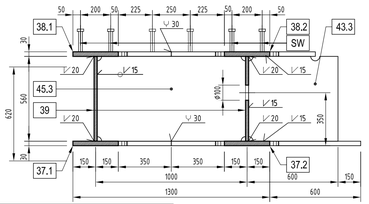



**SW** ∅ 25 L=150 mm wg tab.



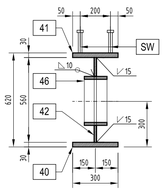

## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:20




## PRZEKRÓJ B-B

skala 1:20




Zestawienie stali dla jednej poprzecznicy podporowej (PO)

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 37.1 | ▱ 30x650 | 9 300 | 1 | 153,08 | 792,06 | 792,06 |
| 37.2 | ▱ 30x1250 | 9 300 | 1 | 283,13 | 1 015,38 | 1 015,38 |
| 38.1 | ▱ 30x650 | 9 900 | 1 | 153,08 | 834,45 | 834,45 |
| 38.2 | ▱ 30x950 | 9 900 | 1 | 223,73 | 951,80 | 951,80 |
| 39 | ▱ 20x640 | 9 600 | 2 | 100,48 | 894,88 | 1 789,76 |
| 43.1 | ▱ 15x590 | 640 | 1 | 69,47 | 44,46 | 44,46 |
| 43.2 | ▱ 15x590 | 600 | 2 | 69,47 | 41,68 | 83,36 |
| 43.3 | ▱ 15x590 | 560 | 2 | 69,47 | 38,90 | 77,80 |
| 45.1 | ▱ 20x640 | 980 | 1 | 100,48 | 98,47 | 98,47 |
| 45.2 | ▱ 20x600 | 980 | 2 | 94,20 | 92,32 | 184,64 |
| 45.3 | ▱ 20x560 | 980 | 2 | 87,92 | 86,16 | 172,32 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 342 | - | 0,75 | 256,50 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 6 301,00 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 113,42 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 6 414,42 |

Zestawienie stali dla jednej poprzecznicy przęstowej (PP)

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | ▱ 30x1500 | 9 300 | 1 | 353,25 | 1 103,69 | 1 103,69 |
| 41 | ▱ 30x900 | 9 900 | 1 | 211,95 | 934 16 | 934,16 |
| 42 | ▱ 15x640 | 9 600 | 1 | 75,36 | 651,62 | 651,62 |
| 44.1 | ▱ 15x590 | 640 | 2 | 69,47 | 44,46 | 88,92 |
| 44.2 | ▱ 15x590 | 600 | 4 | 69,47 | 41,68 | 166,72 |
| 44.3 | ▱ 15x590 | 540 | 4 | 69,47 | 38,90 | 155,60 |
| 46 | ○ 323,9/20 | 150 | 2 | 150,07 | 30,01 | 45,02 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 176 | - | 0,75 | 132,00 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 3 277,73 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 59,00 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 3 336,73 |

UWAGA

1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej" oraz rysunkiem "Schemat rusztu stalowego".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łącznia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostatecznej projekt konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,

Wykonać 2 poprzecznice PO:
2x 6414,42 =12 828,84 kg

Wykonać 19 poprzecznic PP:
19x 3336,73 = 63 397,87 kg

Stal: S460M
S355 (sworznie)

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.a-architektury.pl
kontakt@a-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.CZARKOWSKA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY: POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE: BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW | BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA POPRZECZNIC. ELEMENTY PO, PP

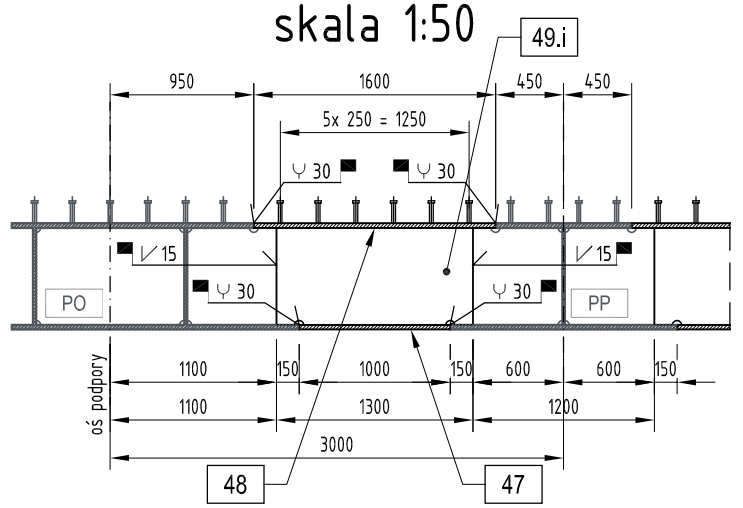
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0282/POOM/10
wpis do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
wpis do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

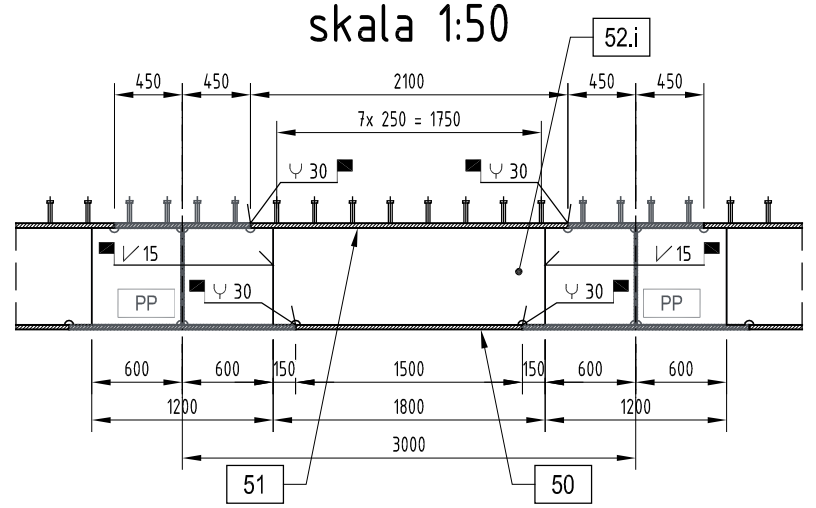
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | DATA: 08/2016 | RODZAJ RYS.: 297x850 | SKALA: 1:50 | NR RYS.: 11.5

# KONSTRUKCJA PODŁUŻNIC
## ZESTAWY PD.1, PD.2
skala 1:50

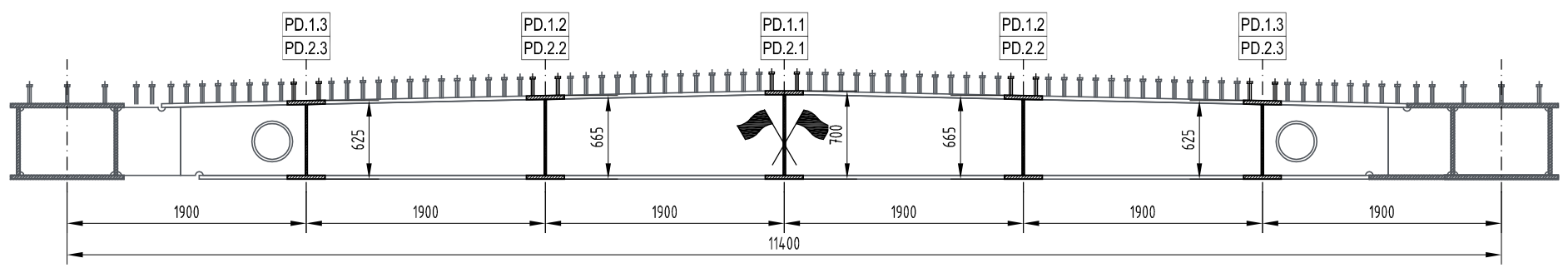
## PODŁUŻNICA PD.1
skala 1:50




## PODŁUŻNICA PD.2
skala 1:50



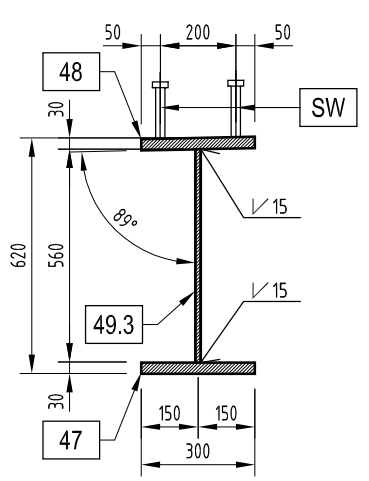

## SCHEMAT PRZEKRÓJ POPRZECZNEGO MOSTU
skala 1:50



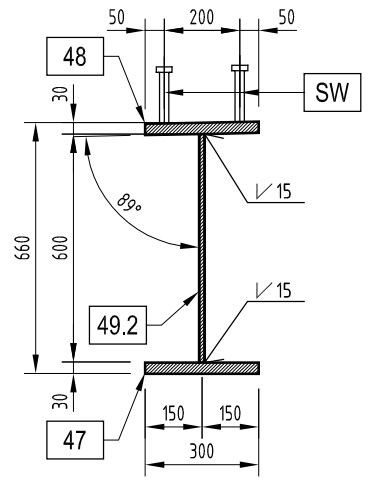

ZESTAW PD.1 = PD.1.3 + PD.1.2 + PD.1.1 + PD.1.2 + PD.1.3

ZESTAW PD.2 = PD.2.3 + PD.2.2 + PD.2.1 + PD.2.2 + PD.2.3

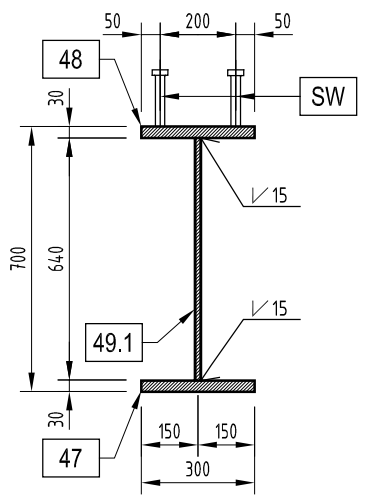
## PD.1.3
skala 1:20



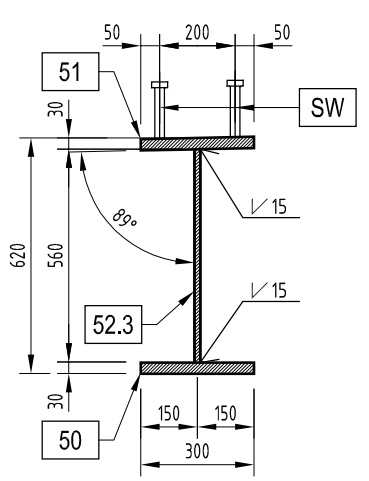

## PD.1.2
skala 1:20



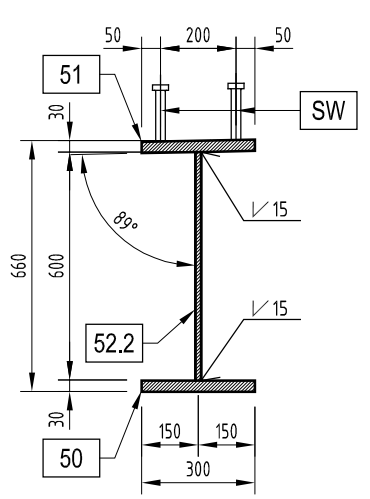

## PD.1.1
skala 1:20



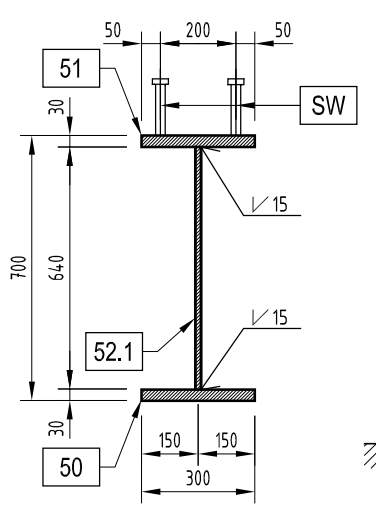

## PD.2.3
skala 1:20

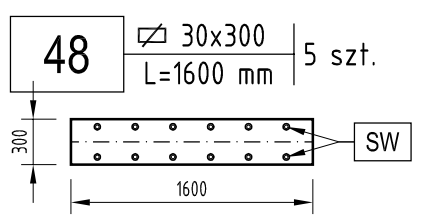


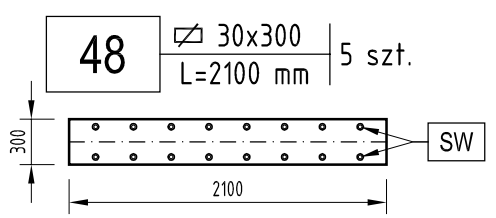

## PD.2.2
skala 1:20

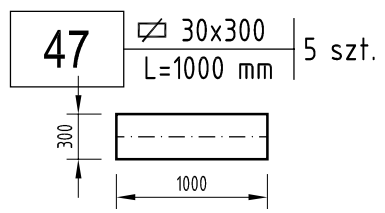


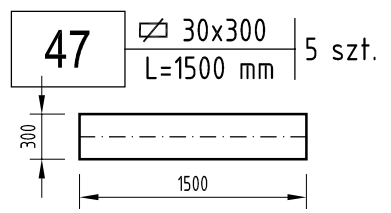

## PD.2.1
skala 1:20

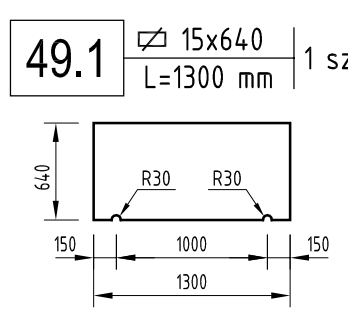


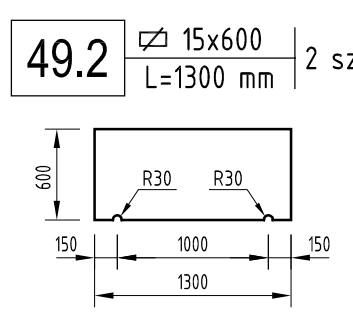



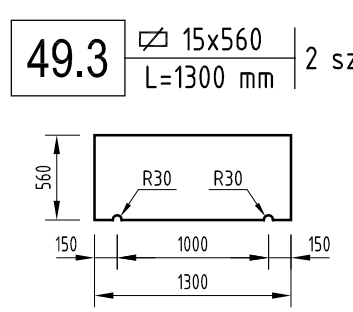



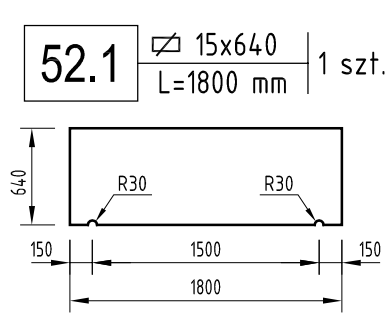



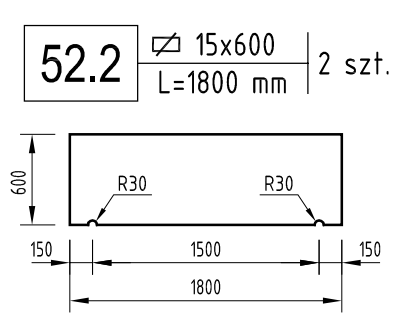



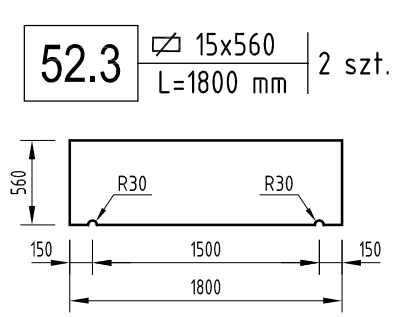



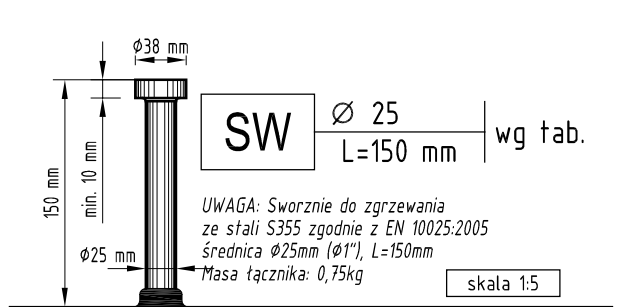




UWAGA
1. Rozpatrywać razem z rysunkiem "Schamat konstrukcji stalowej" oraz rysunkiem "Schemat rusztu stalowego".
2. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
3. Długość elementów krzywoliniowych podano w rozwinięciu.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym, pokazuje ogólne gabaryty konstrukcji stalowej wraz z sposobem ich łączenia (spawanie).
5. Na rysunku pokazano przykładowy podział na segmenty montażowe, ostateczny projekt konstrukcji opracuje wykonawca. i uzgodni go z Projektantem mostu.
6. Styki montażowe i warsztatowe podlegają uzgodnieniu z Projektantem.
7. Rysunek nie uwzględnia podniesienia wykonawczego. Stosowna korekta odpowiadająca przyjętej technologii montażu zostanie wprowadzona przez wykonawcę na etapie przygotowania rysunku warsztatowego,




Zestawienie stali dla jednego zestawu podłużnicy - PD.1

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | ▱ 30x300 | 1 000 | 5 | 70,65 | 70,65 | 353,25 |
| 48 | ▱ 30x300 | 1 600 | 5 | 70,65 | 113,04 | 565,20 |
| 49.1 | ▱ 15x640 | 1 300 | 1 | 75,36 | 97,97 | 97,97 |
| 49.2 | ▱ 15x600 | 1 300 | 2 | 70,65 | 91,85 | 183,70 |
| 49.3 | ▱ 15x560 | 1 300 | 2 | 65,94 | 85,72 | 171,44 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 12 | - | 0,75 | 11,25 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 1 382,81 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 24,89 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 1 407,70 |

Zestawienie stali dla jednego zestawu podłużnicy - PD.2

| Lp. | Przekrój [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa 1 mb [kg/mb] | Masa 1 element [kg] | Masa łączna [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | ▱ 30x300 | 1 500 | 5 | 70,65 | 105,98 | 529,90 |
| 51 | ▱ 30x300 | 2 000 | 5 | 70,65 | 141,30 | 706,50 |
| 52.1 | ▱ 15x640 | 1 800 | 1 | 75,36 | 135,65 | 135,65 |
| 52.2 | ▱ 15x600 | 1 800 | 2 | 70,65 | 127,17 | 254,34 |
| 52.3 | ▱ 15x560 | 1 800 | 2 | 65,94 | 118,69 | 237,38 |
| SW | ∅ 25 | 150 | 16 | - | 0,75 | 12,00 |
| | | | | | Łącznie [kg] | 1 875,77 |
| | | | | | Masa spoin (1,8% masy elementów) [kg] | 33,76 |
| | | | | | Masa całkowita elementów stalowych [kg] | 1 909,53 |

Wykonać 2 zestawy PD.1:
2x 1407,70 = 2 815,40 kg

Wykonać 18 zestawów PD.2:
18x 1909,53 = 34 371,54 kg

Stal: S460M
S355 (sworznie)

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
KONSTRUKCJA PODŁUŻNIC. ZESTAWY PD.1, PD.2

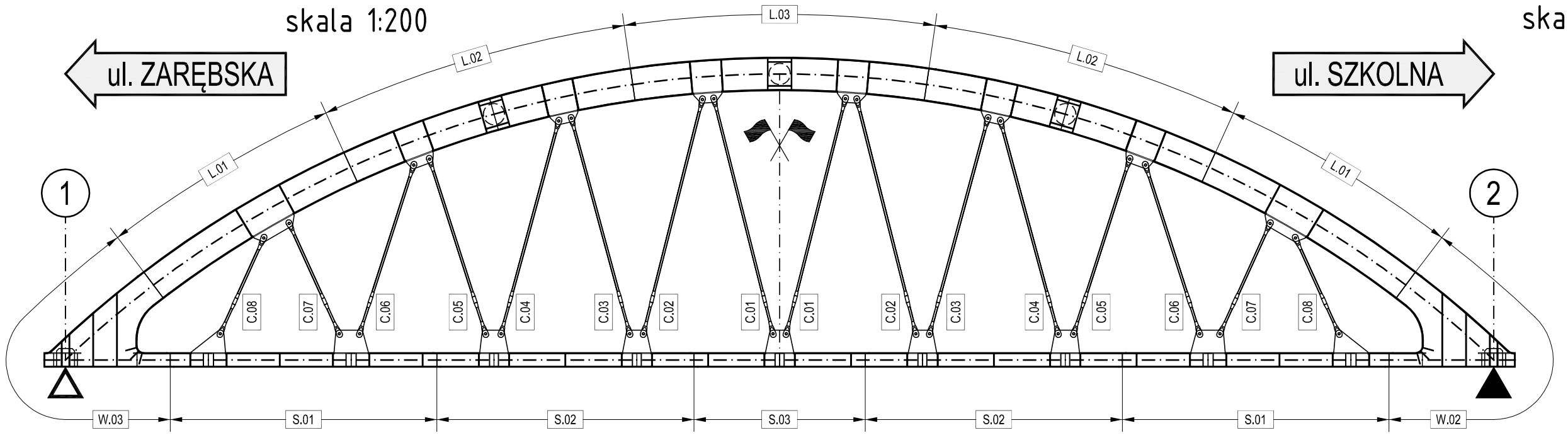
PROJEKTANT:
mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x850 | 1:50 | 11.6 |

# PRZEKRÓJ PODŁUŻNY W OSI ŁUKU

skala 1:200




# SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ

skala 1:200

UWAGA

1. Elementy konstrukcji stalowej są wymiarowane osiowo.
2. Przed wykonaniem konstrukcji stalowej niezbędne jest wykonanie rysunków warsztatowych z uwzględnieniem podniesienia wykonawczego. Rysunki uzgodnić z Inspektorem robót mostowych oraz Projektantem mostu.
3. Założono, że scalanie konstrukcji stalowej odbywać się będzie z segmentów montażowych na podporach tymczasowych. Po scaleniu konstrukcji stalowej (przed betonowaniem płyty) podpory montażowe zostaną usunięte, a konstrukcja oparta zostanie w docelowych punktach podparcia (łożysk).

3a. Ewentualna zmiana technologii budowy wymaga przeprowadzenia ponownej analizy statyczno-wytrzymałościowej oraz korekty założonego podniesienia wykonawczego.

4. Przy wykonywaniu elementów należy bezwzględnie zachować pionowość środników belek głównych (łuku i ściągu).
5. Spoiny czołowe wykonać jako spoiny specjalnej jakości. Wszystkie spoiny czołowe należy prześwietlać na całej długości. Wszystkie spoiny czołowe wykonać na pełną grubość łączonego elementu. Przygotowanie elementów do spawania (ukosowanie) powinno być podane w projekcie technologii spawania.
6. Wszystkie spoiny pachwinowe powinny być obrobione mechanicznie.
7. Spoiny montażowe wykonać jako spoiny specjalnej jakości.
8. Materiały do połączeń spawanych będą określone przez Wykonawcę w projekcie technologicznym spawania.
9. Stalowe trzpienie mocować za pomocą zgrzewania.
10. Wszystkie elementy należy obrobić i dopasować zgodnie z technologią spawania opracowaną w wytwórni konstrukcji stalowych.
11. Zabezpieczenia antykorozyjne wykonać wg SST. W miejscu występowania spoiny montażowej pozostawić na elemencie niepokryty pas szerokości 50mm. Po wykonaniu spoin montażowych uzupełnić brakujące zabezpieczenie antykorozyjne.
12. Łożyska osadzać w skrzyżowaniu osi dźwigarów z osiami poprzecznic podporowych. Wykonanie rysunków warsztatowych musi poprzedzić dokładne określenie typu łożysk wraz z dostosowaniem blach klinowych do odpowiednich wymiarów.
13. Otwory w pasach dolnych dźwigarów dla zakotwienia łożysk nawiercić wg przyjętego typu łożysk podczas próbnego montażu, przed wykonaniem powłoki antykorozyjnej.
14. Podczas próbnego montażu należy zaniwelować osie podparć dźwigarów głównych, a wyniki pomiarów przekazać na budowę celem prawidłowego wykonania ciosów podłożyskowych.
15. Podział na elementy transportowe ustalić z wykonawcą montażu w uzgodnieniu z Projektantem.
16. Wszystkie elementy blachownic fazować 2x2mm, chyba, że na rysunku opisano inaczej.
17. Dla przeprowadzenia kanalizacji deszczowej (kolektor zbiorczy) w środnikach poprzecznic należy wyciąć otwory wg rysunków konstrukcyjnych.
18. Rysunki nie są rysunkami warsztatowymi, wymiary elementów - brutto, masa elementów - netto.
19. Konstrukcję stalową należy wykonać zgodnie z normą PN-89/S-10090 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania".

# PODNIESIENIE WYKONAWCZE

## PAS GÓRNY ŚCIĄGU STALOWEGO

skala 1:500/10

*Zestawienie wieszaków dla jednego łuku.*

| Symbol | Ilość | Długość Lc |
|---|---|---|
| C.01 | 2 szt. | 10 170 mm |
| C.02 | 2 szt. | 10 135 mm |
| C.03 | 2 szt. | 9 370 mm |
| C.04 | 2 szt. | 9 250 mm |
| C.05 | 2 szt. | 7 700 mm |
| C.06 | 2 szt. | 7 435 mm |
| C.07 | 2 szt. | 5 085 mm |
| C.08 | 2 szt. | 4 415 mm |

Przyjęto wieszaki z prętów Φ90mm (M90) o wysokiej wytrzymałości (granica plastyczności 460 MPa) w systemie Macalloy 460.
Długość wieszaków skorygować o wartość podniesienia wykonawczego.

| Element | Ilość dla 1 łuku | Ilość dla 2 łuków |
|---|---|---|
| Długość łączna ciegien | 127 120 mm | 254 240 mm |
| Łącznik FA/90 | 32 szt. | 64 szt. |
| Łącznik regulacyjny TA/90 | 16 szt. | 32 szt. |
| Osłonka LCU/90 | 64 szt. | 128 szt. |

▲ podpora - łożysko stałe

△ podpora - łożysko przesuwne

L.02 łuk - segment nr 2

S.03 ściąg - segment nr 3

W.01 węzeł - segment nr 1

C.04 wieszak - typ 4

**Stal: S460M**

Typ elektrody dobrać w zależności od przyjętej technologii wykonania.
Udarność stali sprawdzić w temperaturze 40°C.


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW

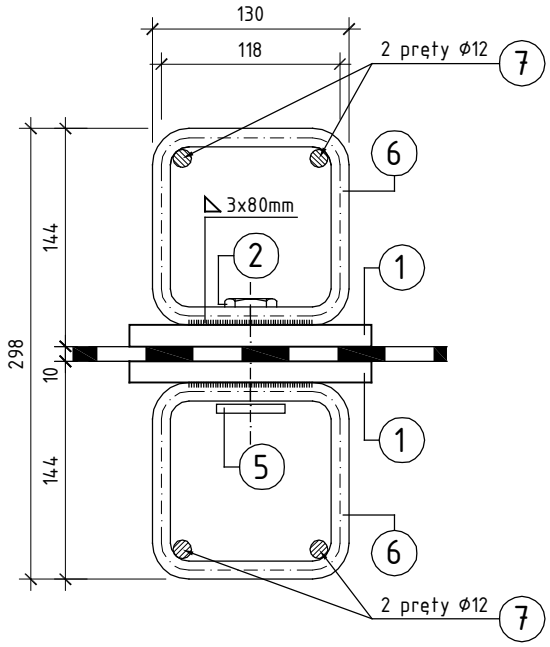
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

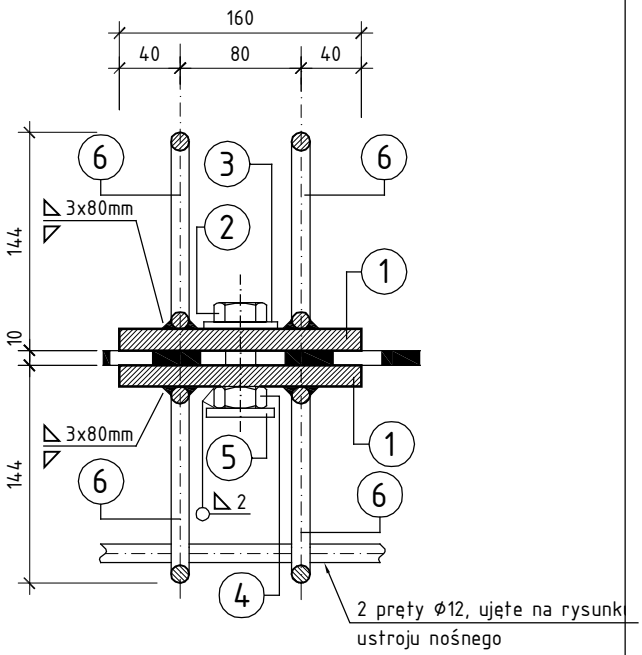
RYSUNEK: SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:200 | 11 |




## Kolejność montowania kotwy kapy chodnikowej:

1. Osadzenie blach z prętami w zbrojeniu płyty pomostu, zabezpieczenie otworów w blasze, betonowanie płyty
2. Ułożenie izolacji na płycie pomostu
3. Instalacja blach z prętami przewidzianymi dla kapy chodnikowej
4. Zbrojenie i betonowanie kapy chodnikowej

## stal S 235 Zestawienie materiałów dla 1 kotwy :

| NR | Nazwa elementu | Profil [mm] | Długość [mm] | Ilość [szt.] | Masa [kg] kg/m | 1 elementu | RAZEM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | blacha | ▭ 160x14 | 160 | 2 | 17,60 | 2,82 | 5,63 |
| 2 | śruba | M20 | 60 | 1 | - | 203/1000 | 0,20 |
| 3 | podkładka | M20 | | 1 | - | 24,7/1000 | 0,02 |
| 4 | nakrętka | M20 | | 1 | - | 61,2/1000 | 0,06 |
| 5 | płaskownik | ▭ 45x6 | 45 | 1 | 2,12 | 0,10 | 0,10 |
| 6 | pręt | ∅ 14 | 470 | 4 | 1,21 | 0,57 | 2,28 |
| 7 | pręt | ∅ 12 | 1 000 | 4 | 0,888 | 0,89 | 3,56 |
| masa łączonych elementów | | | | | | [kg] | 11,85 |
| masa spoin - 1,8% masy łączonych elementów | | | | | | [kg] | 0,21 |
| OGÓŁEM STALI | | | | | | [kg] | 12,10 |

Elementy konstrukcji kotew kap chodnikowych zabezpieczyć antykorozyjnie wg SST projektu pierwotnego

UWAGA:
Rozstaw kotew kap chodnikowych pokazano na rysunku budowlanym płyty oraz rysunku budowlanym podpor obiektu

# WYKONAĆ 260 KOTEW

(1) bl. 160x14/160 - 2szt.
(2) śruba M20x60 - 1szt.
(3) podkładka $d_o$ =21 - 1szt.
(4) nakrętka M20 - 1szt.
(5) ▭ 45x6/45 - 1szt.
(6) pręt ∅ 14 l=47cm - 4szt.

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
**POWIAT PRZASNYSKI**
**UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5**
**06-300 PRZASNYSZ**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PB
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
KOTWA KAPY CHODNIKOWEJ

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

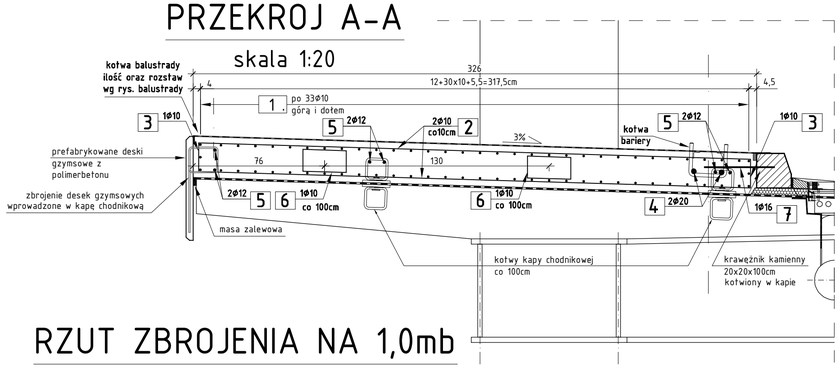
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 07/2016 | 297x210 | 1:5 | 12.1 |

# RYSUNEK KONSTRUKCYJNY KAP CHODNIKOWYCH NA OBIEKCIE

skala 1:20

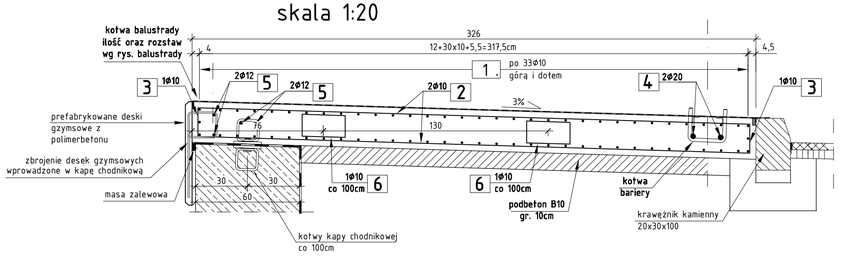
## PRZEKRÓJ A-A

skala 1:20



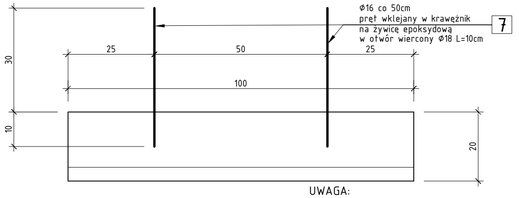

## PRZEKRÓJ B-B

skala 1:20




## KRAWĘŻNIK KAMIENNY

- WIDOK Z GÓRY

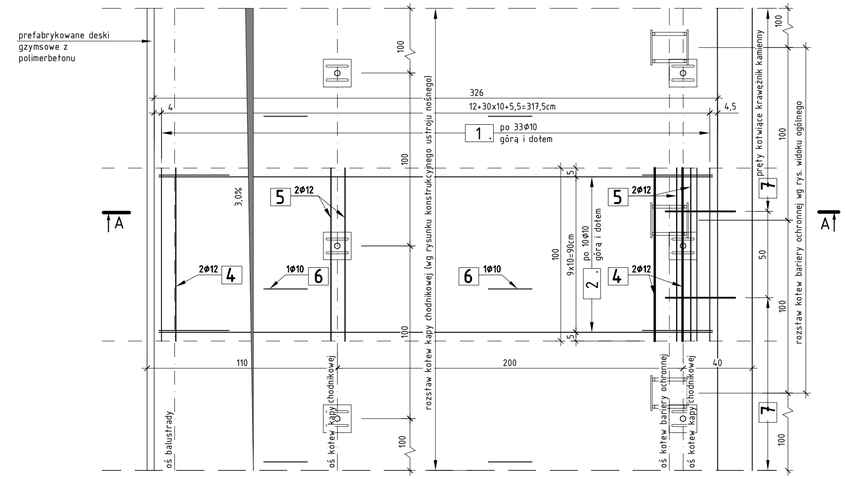



UWAGA:

1. W kapach chodnikowych na moście należy wykonać szczeliny dylatacyjne szerokości 0,5cm na pełną wysokość kapy z zachowaniem otulenia zbrojenia minimum 3,0cm w rozstawie co około 8,0m, poprzeczne do osi obiektu. NACIĘCIA MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE NA PRZEDŁUŻENIU PRZERW POMIĘDZY DESKAMI GZYMSOWYMI I KRAWĘŻNIKAMI. Szczeliny wypełnić zalewką z żywic epoksydowo – poliuretanowych na głębokość min. 1,0cm, sznurem dylatacyjnym i styropianem gr. 0,5cm. Projekt betonowania kap chodnikowych opracuje wykonawca i przedstawi go do uzgodnienia projektantowi mostu w ramach nadzoru autorskiego. W projekcie przedstawi schemat lokalizacji szczelin dylatacyjnych.
2. Pręty zbrojeniowe odginać z min. promieniami gięcia wg PN-91/S-10042.
3. Minimalne otulenie prętów 3,0 cm.
4. Wszystkie ostre naroża sfazować 2x2 cm.
5. Pręty nr 7 kotwiące krawężnik wkleić na żywicę epoksydową w otworze Ø18 L=10cm wykonanym w krawężniku. Zaprojektowano osadzenie 2 prętów nr 7 w jednym krawężniku długości 1,0m.
6. Kotwy oraz lokalizację prętów je mocujących dostosować do systemu producenta barier
7. Pręty nr 2 w rejonie łuku i wieszaków wyciąć i zakończyć prętem nr 3 wg rys. schematu kap chodnikowych.
8. DLA PRĘTÓW NR 1, 4 i 5 ZESTAWIONE DŁUGOŚCI SĄ SCHEMATYCZNE- STOSOWAĆ DŁUGOŚCI HANDLOWE
9. Przed przystąpieniem do układania zbrojenia kap należy uzgodnić z Zamawiającym kwestię lokalizacji ewentualnych rur osłonowych do przeprowadzenia np. kabli iluminacji obiektu (tworzywowe rury osłonowe Ø50mm dla kabli elektrycznych, szczelne, o łącznej długości około 150m)
10. Kapa chodnikowa zachodnia jest odbiciem lustrzanym kapy chodnikowej wschodniej.
11. **Beton kap chodnikowych dodatkowo należy zazbroić wtóknami polipropylenowymi wg SST.**
11. **Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami ogólnymi mostu – szczegóły uszczelnienia styku łuku i blach węzłowych wieszaków.**

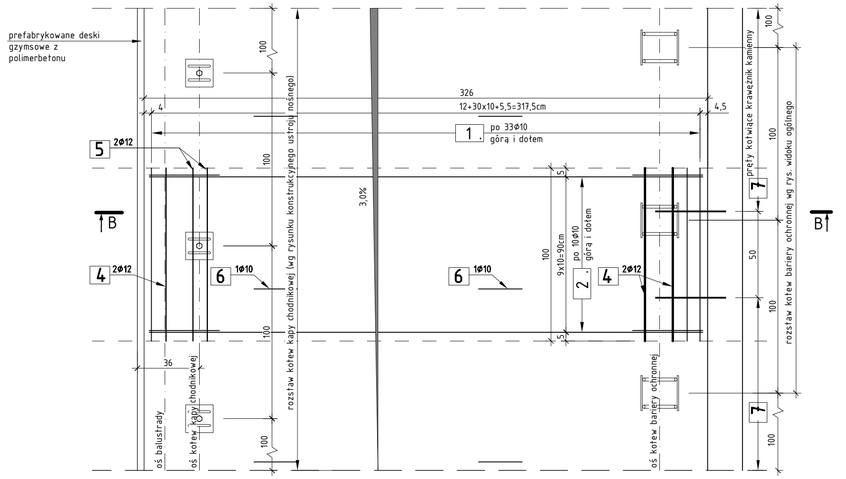
## RZUT ZBROJENIA NA 1,0mb KAPY CHODNIKOWEJ WSCH.

### – na płycie wiaduktu




## RZUT ZBROJENIA NA 1,0mb KAPY CHODNIKOWEJ WSCH.

### – na długości skrzydeł




**ZESTAWIENIE ZBROJENIA na 1mb**
**kapy chodnikowej wschodniej – na płycie pomostu**

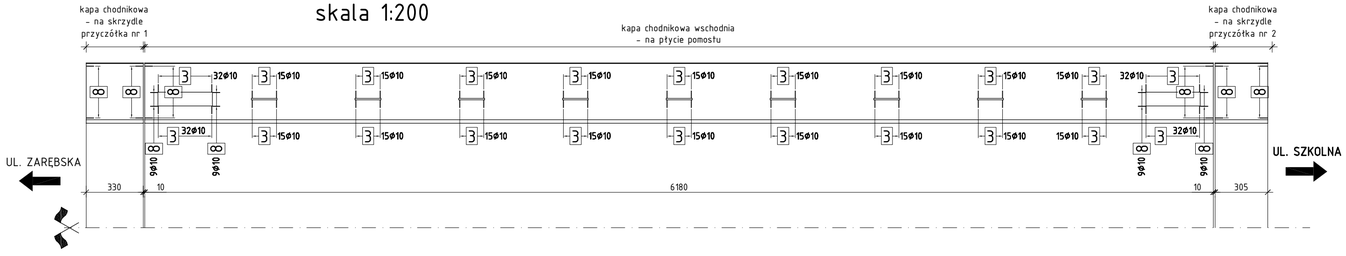
| NR | Średnica [mm] | Długość [cm] | Ilość [szt.] | Długość łączna na 1 mb AIII N [m] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 10 | 12 | 16 | 20 |
| 1 | 10 | 102 | 66 | 67,32 | | | |
| 2 | 10 | 320 | 20 | 64,00 | | | |
| 3 | 10 | 97 | 20 | 19,40 | | | |
| 4 | 20 | 106 | 2 | | | | 2,12 |
| 5 | 12 | 104 | 6 | | 6,24 | | |
| 6 | 10 | 76 | 2 | 1,52 | | | |
| 7 | 16 | 4,0 | 2 | | | 0,80 | |
| Długość łączna | | [m] | | 152,24 | 6,24 | 0,80 | 2,12 |
| Masa 1m | | [kg/m] | | 0,617 | 0,888 | 1,578 | 2,466 |
| RAZEM | | [kg] | | 93,9 | 5,5 | 1,3 | 5,2 |
| OGÓŁEM STALI | | [kg] | | **105,9** | | | |

**ZESTAWIENIE ZBROJENIA na 1mb**
**kapy chodnikowej wsch. – na skrzydle przyczółka nr 1 (2)**

| NR | Średnica [mm] | Długość [cm] | Ilość [szt.] | Długość łączna na 1 mb AIII N [m] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 10 | 12 | 20 |
| 1 | 10 | 102 | 66 | 67,32 | | |
| 2 | 10 | 320 | 20 | 64,00 | | |
| 3 | 10 | 97 | 20 | 19,40 | | |
| 4 | 20 | 106 | 2 | | | 2,12 |
| 5 | 12 | 104 | 4 | | 4,16 | |
| 6 | 10 | 76 | 2 | 1,52 | | |
| Długość łączna | | [m] | | 152,24 | 4,16 | 2,12 |
| Masa 1m | | [kg/m] | | 0,617 | 0,888 | 2,466 |
| RAZEM | | [kg] | | 93,9 | 3,7 | 5,2 |
| OGÓŁEM STALI | | [kg] | | **102,8** | | |

## SCHEMAT KAP CHODNIKOWYCH

skala 1:200




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 66Ø10 L=102cm | 6 | 2Ø10 L=76cm |
| 2 | 20Ø10 L=320cm | 7 | 2Ø16 L=40cm |
| 3 | 20Ø10 L=97cm | 8 | Ø10 L=95cm |
| 4 | 2Ø20 L=106cm | | |
| 5 | 6(4)Ø12 L=104cm | | |

-102- uwaga:długość pręta uwzględnia zakłady

-320- uwaga:długość pręta uwzględnia zakłady

-40- -40- pręt nr 3 wg rys. rzutu zbrojenia oraz rys. schematu kap chodnikowych

-106- uwaga:długość pręta uwzględnia zakłady

-104- uwaga:długość pręta uwzględnia zakłady

-20- -5- -20- 13 13

-40- pręt nr 8 wg rys. schematu kap chodnikowych

-40- -40- 15

- dodatkowo dla kapy chodnikowej na płycie pomostu w miejscu łuku oraz wieszaków – 398szt.
- dla kapy chodnikowej wsch. na przyczółku nr 1 – 66szt.
- dla kapy chodnikowej wsch. na płycie pomostu – 102szt.
- dla kapy chodnikowej wsch. na przyczółku nr 2 – 66szt.

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA KAP NA PŁYCIE POMOSTU**

1) kapa wschodnia /zachodnia/ (długość kapy L=61,80m)

| Materiał: | Obliczenie ilości | Ilość | Jednostka |
|---|---|---|---|
| Stal A IIIN: | 61,80m x 105,9kg/m | 6544,62 | kg |
| | dodatkowe pręty zamykające nr 3 – 398szt. | 238,20 | kg |
| | pręty zamykające nr 8 – 102szt. | 59,80 | kg |
| Beton C25/30: | 61,8m x 0,73m²/m | 47,59 | m³ |

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA KAP NA DŁUGOŚCI SKRZYDEŁ**

2) kapa wschodnia /zachodnia/ (długość kapy L=3,3+3,05+6,35m)

| Materiał: | Obliczenie ilości | Ilość | Jednostka |
|---|---|---|---|
| Stal A IIIN: | 6,35m x 102,8kg/m | 652,78 | kg |
| | pręty zamykające nr 8 – 132szt. | 77,33 | kg |
| Beton C25/30: | 6,35m x 0,73m²/m | 4,89 | m³ |
| Beton C8/10: | 6,35m x 0,25m²/m | 1,59 | m³ |

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA WSZYSTKICH KAP**

| | | |
|---|---|---|
| **Stal A IIIN:** | **15145,54** | **kg** |
| **Beton C25/30:** | **104,95** | **m³** |
| **Beton C8/10:** | **3,18** | **m³** |

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
**POWIAT PRZASNYSKI**
**UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5**
**06-300 PRZASNYSZ**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC / PRZEPUST NA KANALE NR 1

STADIUM: PW
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
KONSTRUKCJA KAP CHODNIKOWYCH

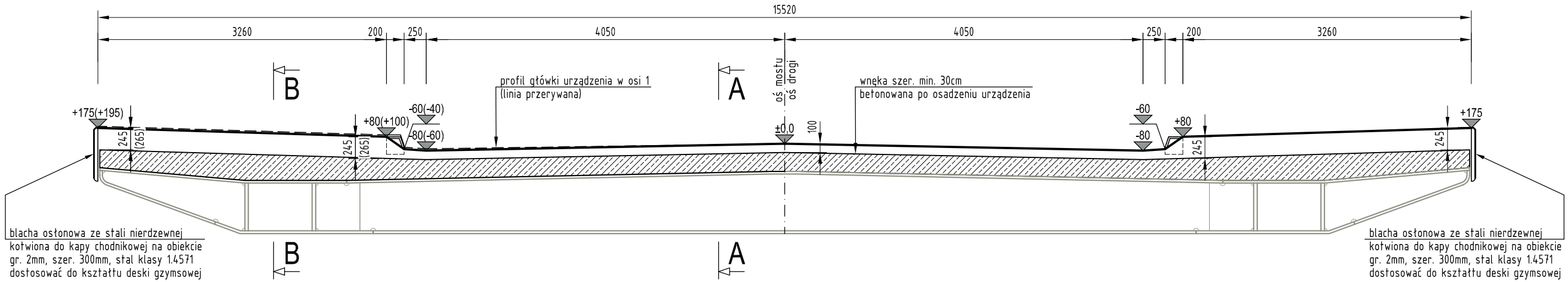
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP-0268/POOM/09
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP-0282/POOM/10
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

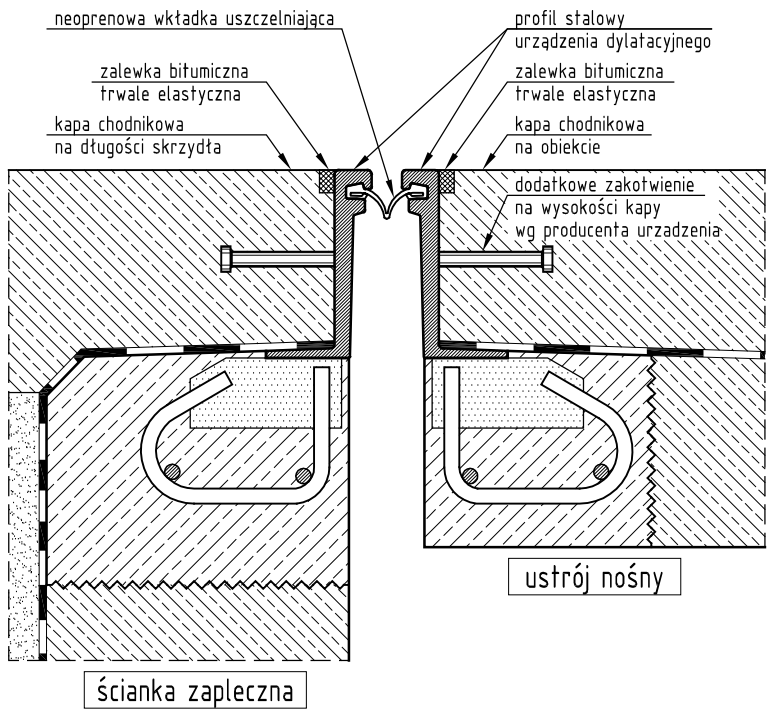
UMOWA NUMER: 253.25.2016 z dnia 26.07.16
DATA: 08/2016
ROZM.RYS.: 420x750
SKALA: 1:20
NR RYS.: 12

# MODUŁOWE URZĄDZENIE DYLATACYJNE
skala 1:50

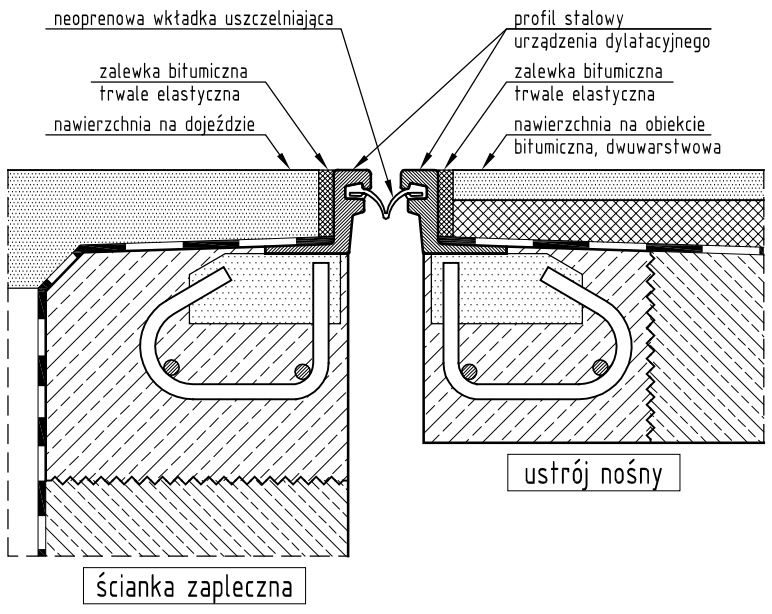
## PROFIL URZADZENIA DYLATACYJNEGO
skala 1:50




## PRZEKRÓJ B-B
### PRZEKRÓJ W KAPIE CHODNIKOWEJ
skala 1:10




## PRZEKRÓJ A-A
### PRZEKRÓJ W JEZDNI
skala 1:10




UWAGA
1. Nominalne przemieszczenie urządzenia dylatacyjnego
   - na podporze nr 1: min 130mm (±65mm)
   - na podporze nr 2: min 60mm (±30mm)
2. W przypadku jednomodułowego urządzenia dylatacyjnego o przemieszczeniu nominalnym 130mm zastosować nakładki wyciszające.
3. Kąt osadzenia urządzeń dylatacyjnych 90°, względem osi drogi.
4. W związku z występowaniem końca krzywej przejściowej drogi w obrębie urzadzenia dylatacyjnego w osi 1, profil urządzenia dostosowano do lokalnego spadku poprzecznego jezdni. WARTOŚCI W NAWIASACH DOTYCZĄ URZĄDZENIA W OSI 1.
5. Na szerokości kapy chodnikowej główkę modułowego urządzenia dylatacyjnego wyprowadzić na poziom kapy.
6. Elementy stalowych profili dylatacji modułowych zabezpieczyć antykorozyjnie, zgodnie z technologią producenta urządzenia.
7. Pręty kotwiące urządzenie ujęto na rysunkach konstrukcyjnych płyty pomostu oraz podpór (przyczółków).
8. Wzdłuż profili stalowych na szerokości jezdni należy wykonać zalewkę bitumiczną na całą grubość nawierzchni.
9. Przed przystąpieniem do wykonania urządzenia dylatacyjnego należy uzgodnić z Zamawiającym kwestię lokalizacji ewentualnych rur osłonowych do przeprowadzenia np. kabli iluminacji obiektu
10. Ostateczny projekt warsztatowy opracuje wykonawca. Projekt warsztatowy podlega uzgodnieniu z Projektantem mostu.

Wykonać 2 urządzenia dylatacyjne:
2x 15,52 m = 31,04 m

NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PW | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

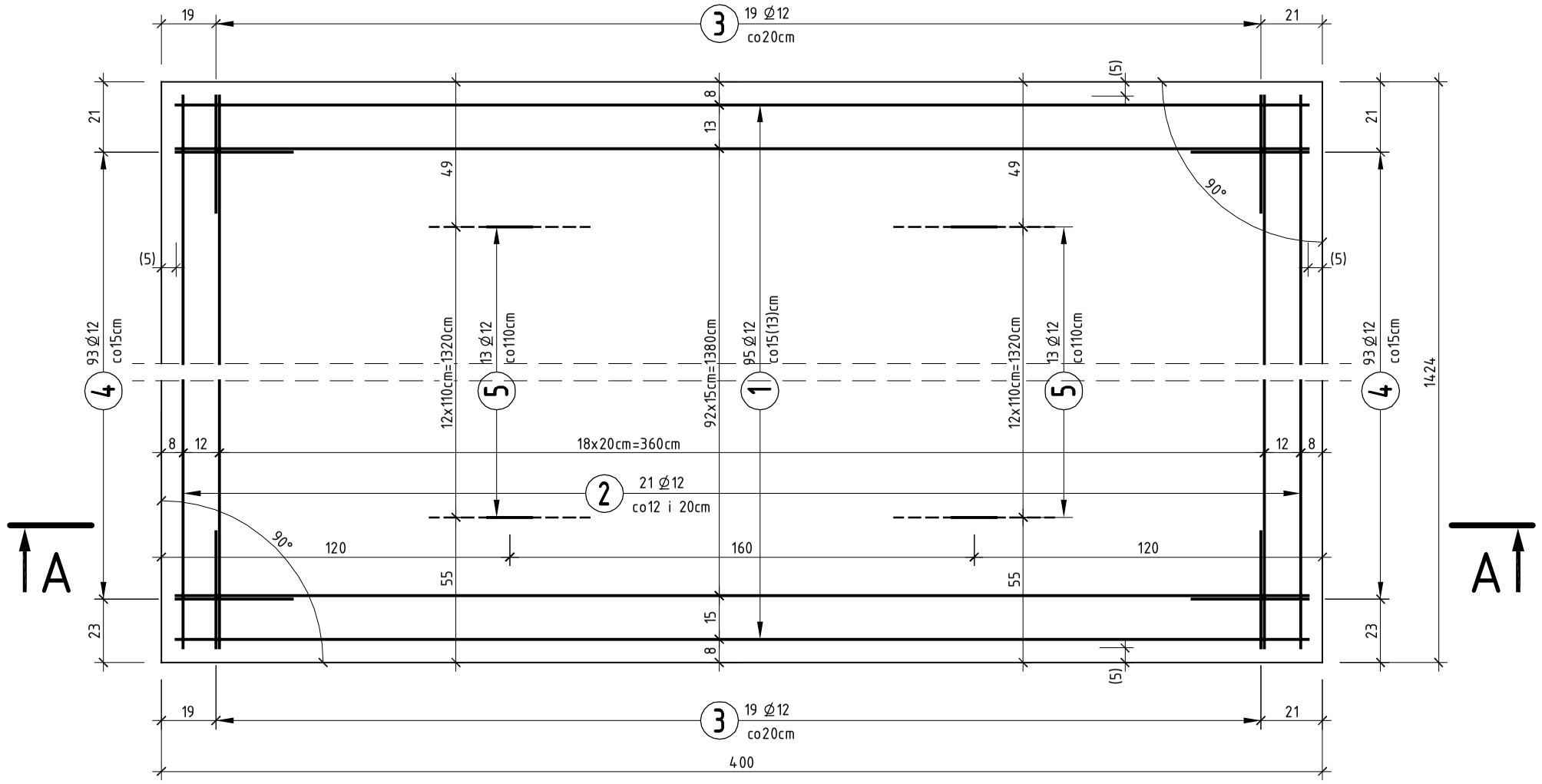
RYSUNEK: PROFIL URZĄDZENIA DYLATACYJNEGO

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

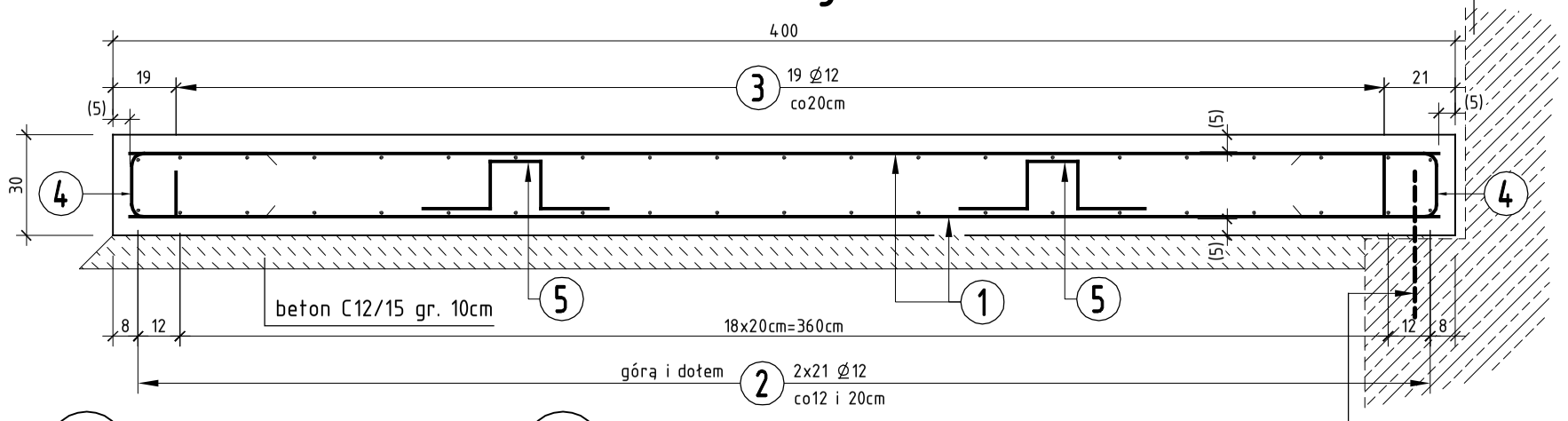
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:50 | 13 |

# Widok z góry




# Przekrój A-A




Zestawienie zbrojenia dla 1 płyty przejściowej:

| nr | przekrój Ø [mm] | długość 1 szt. [cm] | ilość [szt] | długość łączna [m] stal A-IIIN Ø12 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 390 | 190 | 741,0 |
| 2 | 12 | 1414 | 42 | 593,9 |
| 3 | 12 | 96 | 38 | 36,5 |
| 4 | 12 | 99 | 186 | 184,2 |
| 5 | 12 | 83 | 26 | 21,6 |
| długość razem | | | m | 1577,2 |
| masa 1mb | | | kg | *0,888* |
| masa stali | | | kg | 1401 |

beton C25/30 $V_{bet.}=17,5m^3$

$F_{des.}=7,0m^2$

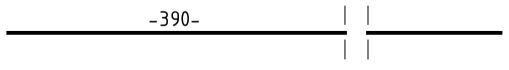
beton C12/15 $V_{bet.}=6,5m^3$

Wykonać dwie płyty przejściowe

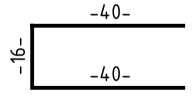
UWAGA:

1. Wartości podane w nawiasach = min. otulenie prętów

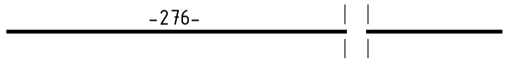
**1** 2x95 Ø12 L=390cm



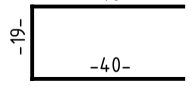

**3** 2x19 Ø12 L=96cm



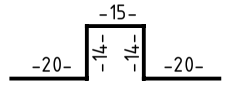

**2** 2x21 Ø12 L=1414cm




**4** 2x93 Ø12 L=99cm




**5** 2x13Ø12 L=83cm




STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
**POWIAT PRZASNYSKI**
**UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5**
**06-300 PRZASNYSZ**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT: MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PW | BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK: KONSTRUKCJA PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ

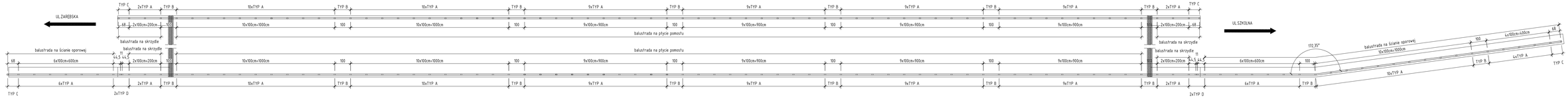
PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

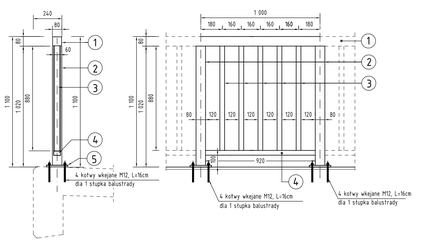
| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 z dnia 26.07.16 | 08/2016 | 297x420 | 1:20 | 14 |

# SCHEMAT BALUSTRAD skala 1:20

## SCHEMAT BALUSTRADY - SKALA 1:100




## BALUSTRADA TYP A skala 1:20

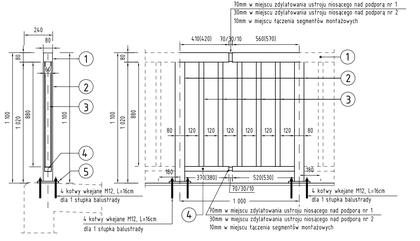



### Zestawienie stali dla 1-go modułu — stal S235

| NR | Nazwa elementu | Profil | Długość | Ilość | Masa [kg] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [mm] | [mm] | [szt.] | kg/m | 1 elementu | RAZEM |
| 1 | pochwyt | □80x80x4 | 1000 | 1 | 9,00 | 9,00 | 9,00 |
| 2 | stupek balustrady | □80x80x4 | 1006 | 1 | 9,00 | 9,05 | 9,05 |
| 3 | szczeblinka | □45x60x2,5 | 880 | 5 | 3,54 | 3,12 | 15,58 |
| 4 | przeciąg dolny | □45x60x2,5 | 920 | 1 | 3,54 | 3,26 | 3,26 |
| 5 | podstawa stupka | ▱180x14 | 180 | 1 | 19,80 | 3,56 | 3,56 |
| | masa spoin-1,8% masy łączonych elementów | | | | | | 0,73 |
| | masa poręczy | | | | kg | | 40,45 |

WYKONAĆ 146 SEGMENTÓW TYPU A

## BALUSTRADA TYP B - MODUŁ Z DYLATACJĄ skala 1:20



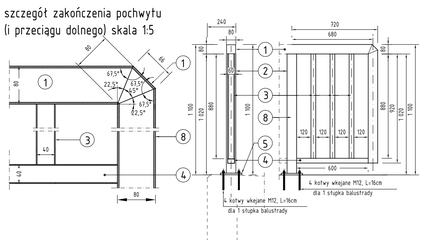

### Zest. stali dla 1-go modułu z dyl. pochwytu i przeciągu — stal S235

| NR | Nazwa elementu | Profil | Długość | Ilość | Masa [kg] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [mm] | [mm] | [szt.] | kg/m | 1 elementu | RAZEM |
| 1 | pochwyt | □80x80x4 | 1000 | 1 | 9,00 | 9,00 | 9,00 |
| 2 | stupek balustrady | □80x80x4 | 1006 | 1 | 9,00 | 9,05 | 9,05 |
| 3 | szczeblinka | □45x60x2,5 | 880 | 5 | 3,54 | 3,12 | 15,58 |
| 4 | przeciąg dolny | □45x60x2,5 | 920 | 1 | 3,54 | 3,26 | 3,26 |
| 5 | podstawa stupka | ▱180x14 | 180 | 1 | 19,80 | 3,56 | 3,56 |
| 6 | łącznik pochwytu | □45x60x4 | 360 | 1 | 6,48 | 2,33 | 2,33 |
| 7 | łącznik przeciągu | □50x30x2,5 | 360 | 1 | 2,75 | 0,99 | 0,99 |
| | masa spoin-1,8% masy łączonych elementów | | | | | | 0,79 |
| | masa poręczy | | | | kg | | 43,79 |

WYKONAĆ 16 SEGMENTÓW TYPU B

## BALUSTRADA TYP C - WSPORNIK KOŃCZĄCY BALUSTRADĘ skala 1:20

szczegół zakończenia pochwytu (i przeciągu dolnego) skala 1:5



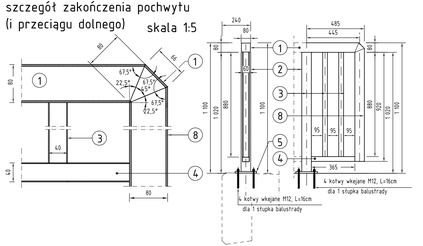

### Zest. stali dla 1-go modułu wsp. kończącego balustradę — stal S235

| NR | Nazwa elementu | Profil | Długość | Ilość | Masa [kg] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [mm] | [mm] | [szt.] | kg/m | 1 elementu | RAZEM |
| 1 | pochwyt | □80x80x4 | 740 | 1 | 9,00 | 6,66 | 6,66 |
| 2 | stupek balustrady | □80x80x4 | 1006 | 1 | 9,00 | 9,05 | 9,05 |
| 3 | szczeblinka | □45x60x2,5 | 880 | 3 | 3,54 | 3,12 | 9,35 |
| 4 | przeciąg dolny | □45x60x2,5 | 600 | 1 | 3,54 | 2,12 | 2,12 |
| 5 | podstawa stupka | ▱180x14 | 180 | 1 | 19,80 | 3,56 | 3,56 |
| 8 | stupek balustrady | □80x80x4 | 950 | 1 | 9,00 | 8,55 | 8,55 |
| | masa spoin-1,8% masy łączonych elementów | | | | | | 0,31 |
| | masa poręczy | | | | kg | | 39,29 |

WYKONAĆ 4 SEGMENTY TYPU C

## BALUSTRADA TYP D skala 1:20

szczegół zakończenia pochwytu (i przeciągu dolnego) skala 1:5

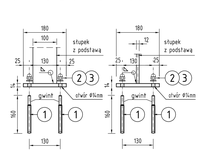



### Zest. stali dla 1-go modułu wsp. kończącego balustradę — stal S235

| NR | Nazwa elementu | Profil | Długość | Ilość | Masa [kg] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [mm] | [mm] | [szt.] | kg/m | 1 elementu | RAZEM |
| 1 | pochwyt | □80x80x4 | 505 | 1 | 9,00 | 4,55 | 4,55 |
| 2 | stupek balustrady | □80x80x4 | 1006 | 1 | 9,00 | 9,05 | 9,05 |
| 3 | szczeblinka | □45x60x2,5 | 880 | 2 | 3,54 | 3,12 | 6,23 |
| 4 | przeciąg dolny | □45x60x2,5 | 365 | 1 | 3,54 | 1,29 | 1,27 |
| 5 | podstawa stupka | ▱180x14 | 180 | 1 | 19,80 | 3,56 | 3,56 |
| 8 | stupek balustrady | □80x80x4 | 950 | 1 | 9,00 | 8,55 | 8,55 |
| | masa spoin-1,8% masy łączonych elementów | | | | | | 0,62 |
| | masa poręczy | | | | kg | | 33,21 |

WYKONAĆ 4 SEGMENTY TYPU D

## KOTWA BALUSTRADY skala 1:10

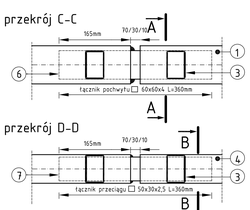


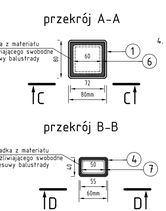

### Zestawienie materiałów dla 1 kotwy :

| NR | Nazwa elementu | Profil | Długość | Ilość | Masa [kg] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [mm] | [mm] | [szt.] | kg/m | 1 elementu | RAZEM |
| 1 | systemowa kotwa wklejana na żywicę | Ø 12 | 160 | 1 | 0,89 | 0,14 | 0,14 |
| 2 | nakrętka kołpakowa | M12 | | 1 | 28kg/1000szt. | 0,03 | 0,03 |
| 3 | podkładka zwykła | 6x12 | | 1 | 7,5kg/1000szt. | 0,01 | 0,01 |
| | OGÓŁEM STALI | | | | | [kg] | 0,18 |

Dla 1 stupka balustrady wykonać 4 kotwy
ŁĄCZNIE WYKONAĆ: 4x166=664 kotew

## SZCZEGÓŁ DYLATACJI POCHWYTU I PRZECIĄGU SKALA 1:5




## UWAGA:

1. Zachować pionowość stupków.
2. Grubość spoin:
   - pachwinowych: 0.7 grubości cieńszego z elementów łączonych
   - czołowych: 1.0 grubości cieńszego z elementów łączonych
3. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie zanurzeniowe (ogniowe), grubość powłoki min. 85µm. Śruby zabezpieczone poprzez ocynkowanie - zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni śrub porównywalne do 50mm cynkowania zanurzeniowego.
4. Rysunek nie jest rysunkiem warsztatowym. Wykonawca opracuje rysunek warsztatowy i przedstawi go przed realizacją balustrady do akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.


ZAMAWIAJĄCY:
POWIAT PRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300 PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC OKAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

STADIUM: PB | BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
SCHEMAT BALUSTRAD

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
nr upr. 2/2010/PO/WKP/23
(ze zm. projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej)

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
nr upr. 2/2010/PO/WKP/23
(ze zm. projektowanie bez ograniczeń w specjalności mostowej)

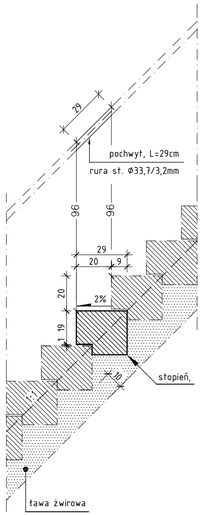
STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
ul.LAWENDOWA 4/2
60-712 POZNAŃ
NIP 9721 211 777 87
REGON 361171800

www.a-architekturypl
kontakt@a-architekturypl


| DATA WYDANIA NUMER | DATA | RODZAJ RYS. | SKALA: | NR RYS. |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016<br>z dnia 25.07.16 | 08/2016 | 297x1080 | 1:20/1:100 | 15 |

## Stopień - schody w spadku 1:1

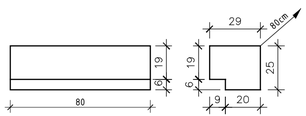
skala 1:20




UWAGA :

Podesty stopni wykonać
w 2% spadku wzdłuż schodów

Zabezpieczenie antykorozyjne poręczy
wg opisu technicznego i specyfikacji



- Stopień:

beton B30 (C25/30)
$V_{betonu}$ = 0,055m$^3$

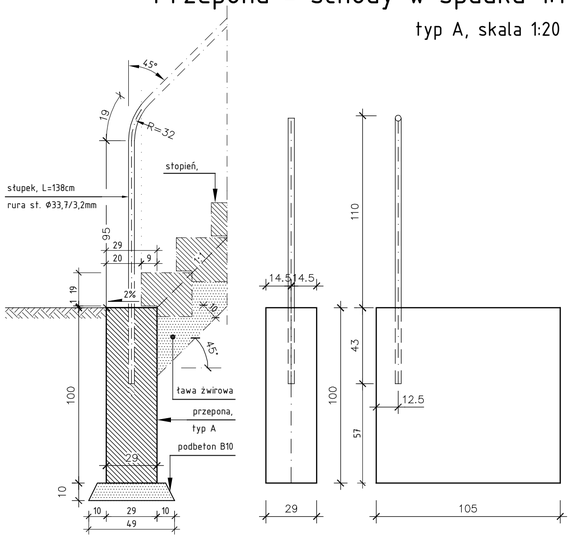
- Poręcz, ϕ 33,7/3,2/ dla 1 stopnia

stal S 235
$m_{stali}$ = 0,71kg

- Ława żwirowa: V = 0,06m$^3$

## Przepona - schody w spadku 1:1

typ A, skala 1:20




- Przepona:

beton B30 (C25/30)
$V_{betonu}$ = 0,31m$^3$

- Chudy beton:

beton B10 (C8/10)
$V_{betonu}$ = 0,06m$^3$

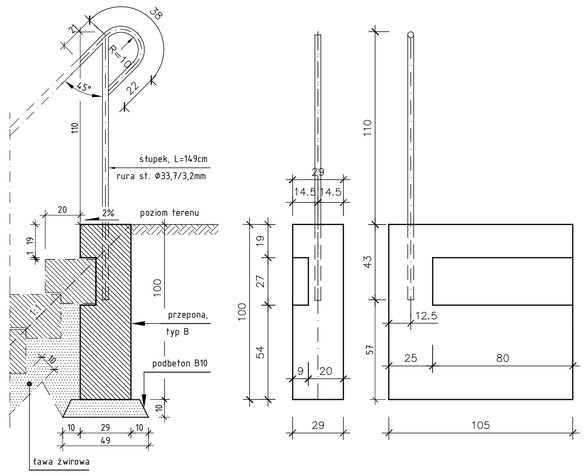
- Poręcz, ϕ 33,7/3,2

stal S 235 dla 1 stopnia
$m_{stali}$ = 3,85kg

- Ława żwirowa: V = 0,4m$^3$

## Przepona - schody w spadku 1:1

typ B, skala 1:20




- Przepona:

beton B30 (C25/30)
$V_{betonu}$ = 0,29m$^3$

- Chudy beton:

beton B10 (C8/10)
$V_{betonu}$ = 0,06m$^3$

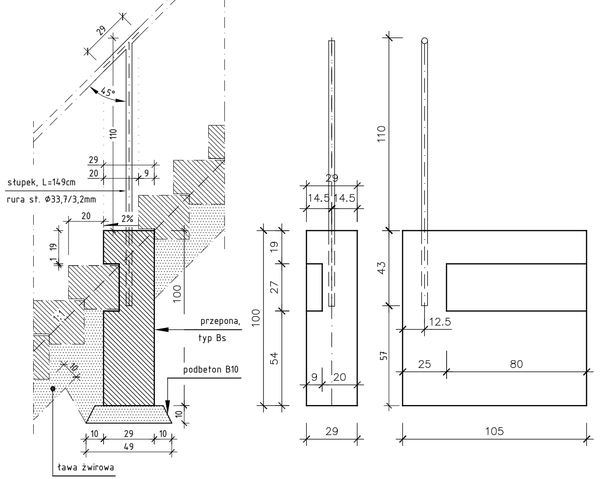
- Poręcz, ϕ 33,7/3,2

stal S 235 dla 1 stopnia
$m_{stali}$ = 5,65kg

- Ława żwirowa: V = 0,4m$^3$

## Przepona - schody w spadku 1:1

typ Bs, skala 1:20




- Przepona:

beton B30 (C25/30)
$V_{betonu}$ = 0,29m$^3$

- Chudy beton:

beton B10 (C8/10)
$V_{betonu}$ = 0,06m$^3$

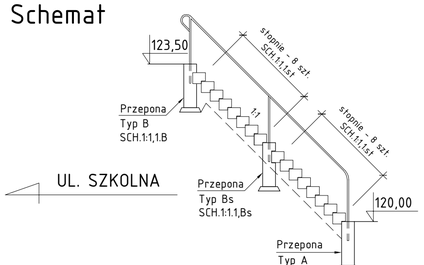
- Poręcz, ϕ 33,7/3,2

stal S 235 dla 1 stopnia
$m_{stali}$ = 4,38kg

- Ława żwirowa: V = 0,4m$^3$

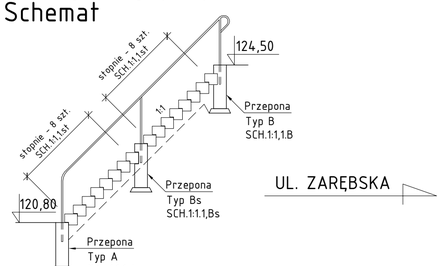
## Schody przy podporze nr 2

Schemat




## Schody przy podporze nr 1

Schemat




## zestawienie materiałów schodów skarpowych

| Element | | Ilość dla 1 elementu: | | | | | Łącznie: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B10 (C8/10) | B30 (C25/30) | m. poręczy ϕ33,7/3,2 | ława żwirowa | ilość schodów | B10 (C8/10) | B30 (C25/30) | stal S235 | ława żwirowa |
| | | m3 | m3 | kg | m3 | szt. | m3 | m3 | kg | m3 |
| stopnie | | - | 0,055 | 0,71 | 0,06 | 16 | - | 0,88 | 11,36 | 0,96 |
| przepona | typ A | 0,06 | 0,31 | 3,85 | 0,4 | 1 | 0,06 | 0,31 | 3,85 | 0,4 |
| | typ B | 0,06 | 0,29 | 5,65 | 0,4 | 1 | 0,06 | 0,29 | 5,65 | 0,4 |
| | typ Bs | 0,06 | 0,29 | 4,38 | 0,4 | 1 | 0,06 | 0,29 | 4,38 | 0,4 |
| RAZEM | | | | | | | **0,18** | **1,77** | **25,24** | **2,16** |

**WYKONAĆ 2x**

Zabezpieczenie antykorozyjne poręczy
wg opisu technicznego i specyfikacji


STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIO ARCHITEKTURY POZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA 4/2; 60-712 POZNAŃ
NIP 618 201 77 87
REGON 361171800


ZAMAWIAJĄCY:
**POWIAT PRZASNYSKI**
**UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5**
**06-300 PRZASNYSZ**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWA MOSTU NA RZECE ORZYC ORAZ PRZEPUSTU NA KANALE NR 1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJ W GMINIE CHORZELE

OBIEKT:
MOST NA RZECE ORZYC

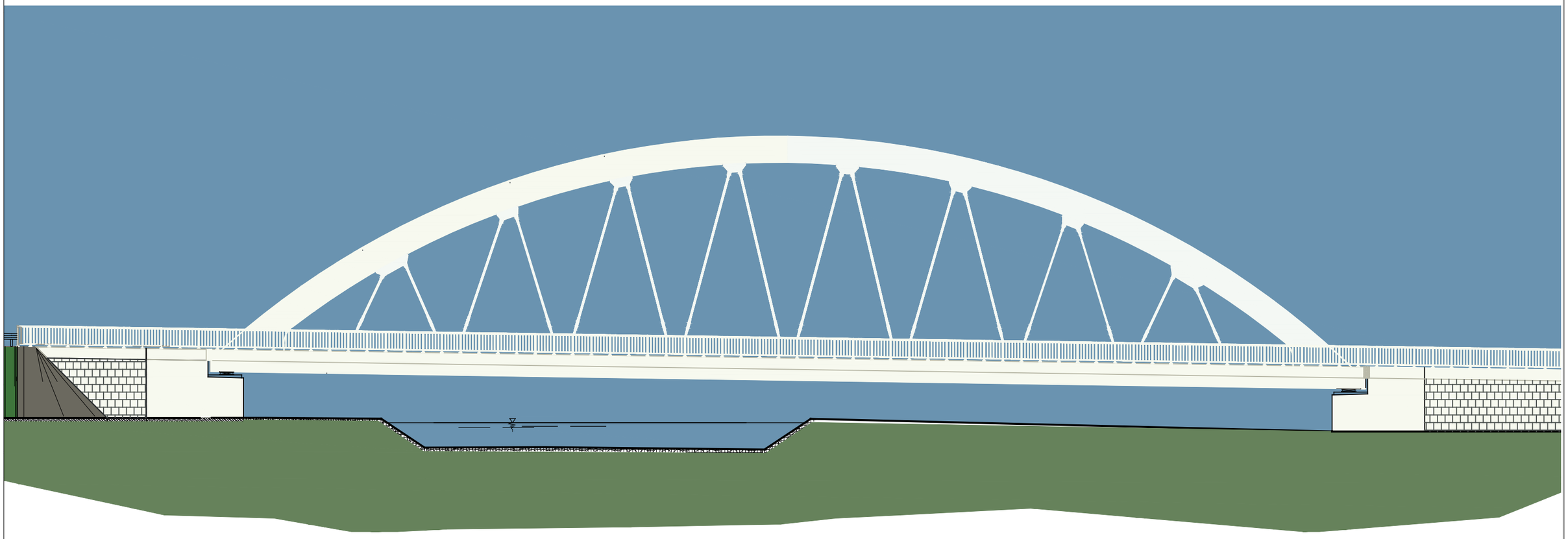
STADIUM: PB
BRANŻA: OBIEKTY INŻYNIERSKIE

RYSUNEK:
SCHEMAT SCHODÓW SKARPOWYCH.

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP/0308/POOM/09
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP/0282/POOM/10
upr.do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWA NUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NR RYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253-25.2016 | 08/2016 | 297x730 | 1:20 | 16 |



KONSTRUKCJA ŁUKU
RAL R249 G247 B240

WIESZAKI
RAL R249 G247 B240

RUSZT STALOWY
RAL R249 G247 B240

DESKA GZYMSOWA
RAL R249 G247 B240

BALUSTRADA
RAL R249 G247 B240

PODPORY
RAL R249 G247 B240

STUDIOARCHITEKTURYPOZNAN
www.s-architektury.pl
kontakt@s-architektury.pl

STUDIOA RCHITEKTURYP OZNAŃ
WERONIKA SŁODKOWICZ
UL.GRANICZNA42; 60-712 POZNAŃ
NIP6182017787 REGON 361171800

ZAMAWIAJĄCY:
POWIATPRZASNYSKI
UL. ŚW. STANISŁAWA KOSTKI 5
06-300PRZASNYSZ

PRZEDSIĘWZIĘCIE:
BUDOWAMOSTUNARZECEORZYCORAZPRZEPUSTUNAKANALENR1
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ DLA POTRZEB POWIĘKSZENIA PRZASNYSKIEJ STREFY GOSPODARCZEJWGMINIECHORZELE

OBIEKT:
MOSTNARZECEORZYC

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PB | OBIEKTY INŻYNIERSKIE |

RYSUNEK: KOLORYSTYKA.WERSJA7

PROJEKTANT: mgr inż. RAFAŁ KUŹMA
WKP0308POOM09
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. WERONIKA SŁODKOWICZ
WKP0282POOM10
upr do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej

| UMOWANUMER: | DATA: | ROZM.RYS: | SKALA: | NRRYS.: |
|---|---|---|---|---|
| 253.25.2016 zdnia26.07.16 | 072016 | 297x420 | - | 17 |